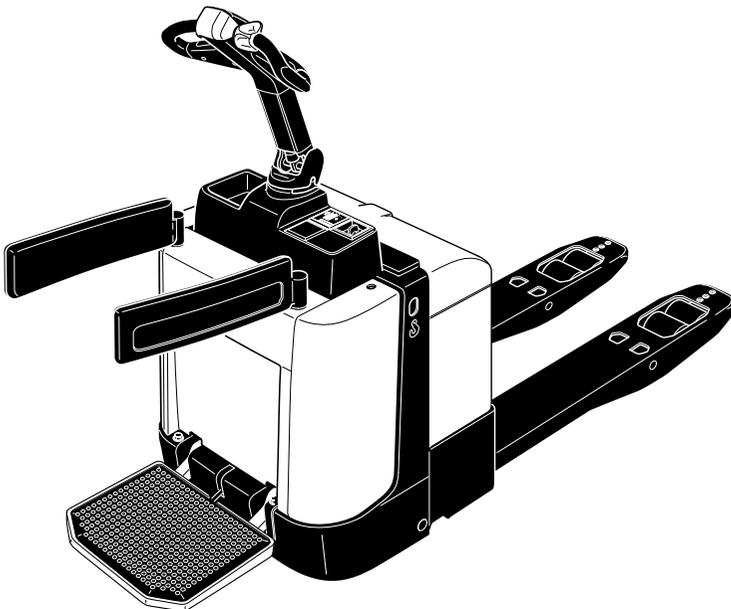
ERE 224

09.05-

Manual de utilização

50468243

01.06

Prefácio

Para obter o melhor e mais seguro rendimento do veículo industrial, é necessário possuir os conhecimentos que são transmitidos pelo presente MANUAL DE INSTRUÇÕES ORIGINAL. As informações são apresentadas de forma sucinta e compreensível. Os capítulos são organizados por letras. Cada capítulo começa com a página 1. A identificação das páginas compõe-se da letra do capítulo e do número da página.
Exemplo: a página B2 é a segunda página do capítulo B.

Neste manual de instruções estão incluídas informações referentes a diversas variantes de veículos. Para a sua utilização, assim como para a realização de trabalhos de manutenção, ter o cuidado de verificar que se está perante a descrição correspondente ao modelo de veículo em questão.

As indicações de segurança e explicações importantes estão assinaladas com os seguintes símbolos:

Encontra-se à frente de indicações de segurança que têm de ser respeitadas para evitar danos físicos.

Encontra-se à frente de indicações que têm de ser respeitadas para evitar danos materiais.

Encontra-se à frente de outras indicações e explicações.

● Assinala equipamento de série.

○ Assinala equipamento adicional.

Os nossos aparelhos estão em contínuo desenvolvimento. Tenha em consideração que nos reservamos o direito de proceder a alterações à forma, equipamento e técnica. Por este motivo, não decorre do conteúdo deste manual de instruções quaisquer direitos sobre características específicas do aparelho.

<u>Direitos de autor</u>

A *JUNGHEINRICH AG* detém os direitos de autor do presente manual de instruções.

Jungheinrich Aktiengesellschaft

Am Stadtrand 35
22047 Hamburgo - ALEMANHA

Telefone: +49 (0) 40/6948-0

www.jungheinrich.com

Índice

A Utilização conforme as Prescrições

B Descrição do Veículo

1 Descrição da utilização .... B 1
2 Módulos .... B 2
3 Dados técnicos .... B 3
3.1 Capacidades de veículos .... B 3
3.2 Dimensões .... B 4
3.3 Normas EN .... B 5
3.4 Condições de utilização .... B 5
4 Locais de sinalização e placas de identificação .... B 6
4.1 Placa indicadora de tipo do veículo .... B 7

C Transporte e Entrada em Funcionamento

1 Carregamento por guindaste .... C 1
2 Primeiro uso .... C 2
3 Mover o veículo sem tracção própria .... C 3

D Bateria - Manutenção, Recarga, Mudança

1 Prescrições de segurança para o trabalho com baterias ácidas .... D 1
2 Tipos de baterias .... D 2
3 Liberar a bateria .... D 2
3.1 Versão standard .... D 2
3.2 Retirada lateral da bateria (○) .... D 3
4 Recarga da bateria .... D 4
5 Montar e desmontar a bateria .... D 5
5.1 Construção da versão padrão .... D 5
5.2 Desmontagem “Retirar bateria pela lateral” (○) .... D 6
5.3 Montagem da bateria .... D 6

E Utilização

1 Prescrições de segurança para a utilização do veículo industrial .... E 1
2 Descrição dos elementos de comando e de indicação .... E 2
3 Preparação do veículo para funcionamento .... E 6
3.1 Modelos dos veículos .... E 6
3.2 Ligar o veículo .... E 6
4 Trabalhar com o veículo industrial .... E 7
4.1 Regras de segurança para o funcionamento em marcha .... E 7
4.2 Condução, direcção, travagem .... E 8
4.3 Alojar e descarregar unidades de carga .... E 14
4.4 Estacionar o veículo em condições de segurança .... E 15
5 Teclado (CANCODE) (○) .... E 16
5.1 Fechadura de código .... E 16
5.2 Programa de andamento .... E 18
5.3 Parâmetros .... E 18
5.4 Ajustes dos parâmetros .... E 19
5.5 Parâmetros de andamento .... E 23
6 Instrumento de indicação (CANDIS) (○) .... E 25
6.1 Função de controlo de descarregamento .... E 26
6.2 Indicação das horas de funcionamento .... E 26
6.3 Teste de conexão .... E 26
7 Ajudas para casos de avaria .... E 27

F Manutenção do Veículo Industrial

1 Segurança no trabalho e protecção do ambiente .... F 1
2 Regras de segurança para a manutenção .... F 1
3 Manutenção e inspecção .... F 3
4 Lista de verificações para manutenção .... F 4
5 Plano de lubrificação .... F 6
5.1 Produtos consumíveis .... F 7
6 Descrição dos trabalhos de manutenção e conservação .... F 8
6.1 Preparação do veículo para trabalhos de manutenção e conservação F 8
6.2 Abrir a tampa da bateria .... F 8
6.3 Abrir o capot frontal .... F 8
6.4 Controlo dos mancais e fixação da roda de traccionamento .... F 9
6.5 Controlar o nível do óleo hidráulico .... F 9
6.6 Verificação dos fusíveis eléctricos .... F 10
6.7 Reposição em funcionamento .... F 11
7 Imobilização do veículo .... F 11
7.1 Medidas a tomar antes da imobilização .... F 11
7.2 Medidas a tomar durante a imobilização .... F 11
7.3 Reposição em funcionamento depois da imobilização .... F 12
8 Verificações de segurança periódicas e depois de acontecimentos pouco comuns (Ⓓ: ensaio-UVV de acordo com BGV D27) .... F 12

1003.P

Anexo

Manual de instruções da bateria de tracção JH

→ Este manual de instruções só é aplicável a baterias da marca Jungheinrich. Se forem utilizadas outras marcas, dever-se-á consultar o manual de instruções do respectivo fabricante.

A Utilização conforme as Prescrições

A “Directiva para a utilização correcta e conforme as prescrições de veículos industriais” (VDMA) está incluída no fornecimento desta máquina. Ela é parte deste manual de utilização e deve ser respeitada incondicionalmente. As prescrições nacionais vigoram sem limitações.

O veículo industrial descrito no presente manual de utilização é um veículo adequado ao transporte e elevação de cargas.
O mesmo deve ser utilizado, manobrado e mantido em condições de funcionamento, de acordo com as instruções deste manual. Outro tipo de utilização não corresponde às prescrições e pode provocar lesões em pessoas ou danos na máquina ou em bens materiais. Sobretudo, deve evitar-se uma sobrecarga por cargas demasiado pesadas ou colocadas unilateralmente. A carga máxima suportada é indicada na placa indicadora de tipo, afixada no veículo. O veículo não pode ser utilizado em áreas de perigo de incêndio ou explosão nem em áreas corrosivas ou muito poeirentas.

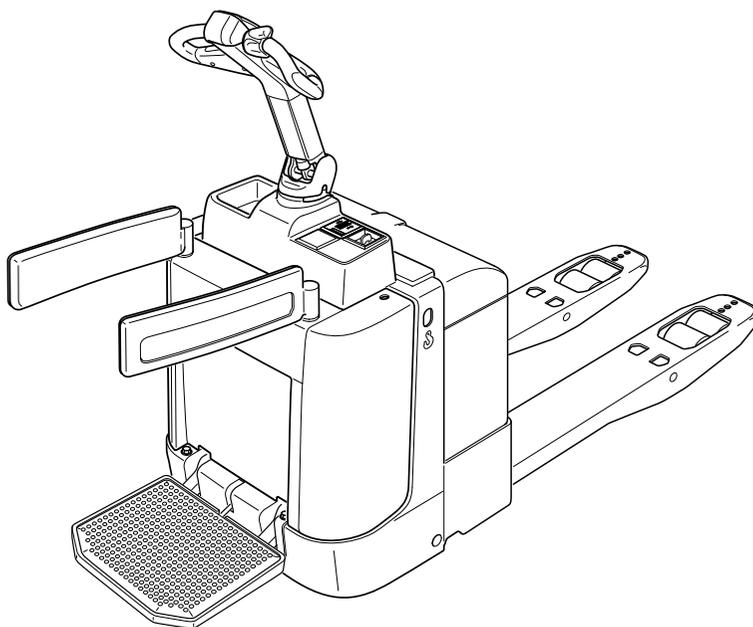
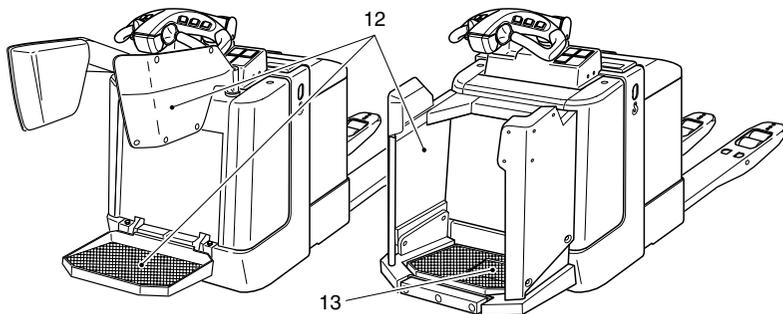
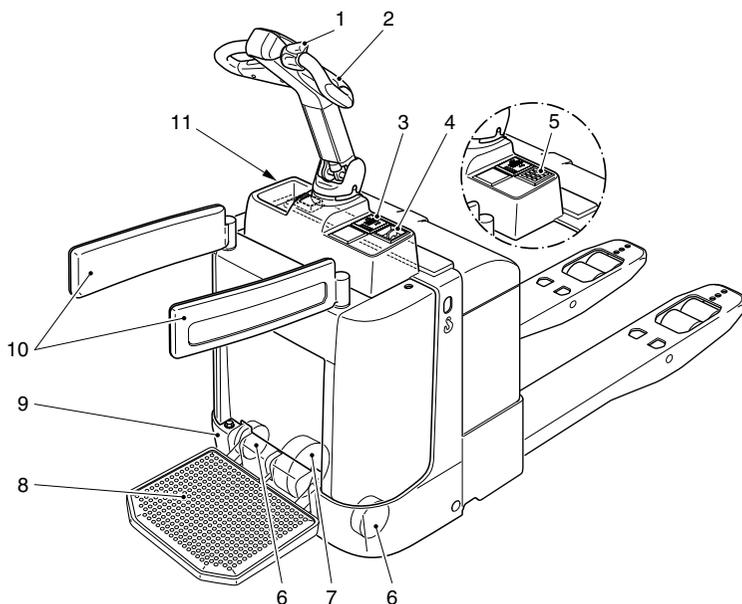
Obrigações do detentor: Detentor nos termos deste manual de utilização é qualquer pessoa colectiva ou física que utilize directamente o veículo ou por cuja ordem ele é utilizado. Em casos especiais (p.ex. leasing, aluguer), o detentor é a pessoa que, conforme os acordos contratuais existentes entre o proprietário e o utilizador do veículo, tem de observar as referidas prescrições de serviço.
O detentor tem de assegurar que o veículo seja somente utilizado em conformidade com as prescrições e que perigos de qualquer natureza para a vida e saúde do utilizador ou de terceiros sejam evitados. Além disso, tem de ser observado o cumprimento das prescrições de prevenção de acidentes, de outras regras técnicas de segurança e das directivas de exploração, conservação e manutenção. O detentor tem de assegurar que todos os utilizadores tenham lido e compreendido este manual de utilização.

No caso de não-observância destas manual de utilização, a nossa garantia torna-se nula. O mesmo é válido quando trabalhos forem realizados na máquina de modo incorrecto pelo cliente e/ou terceiros sem autorização da assistência técnica do produtor.

Instalação de equipamento adicional: A instalação de equipamentos adicionais que interfiram nas funções do veículo ou que a elas acresçam, só é permitida com a autorização prévia do fabricante. Dado o caso, uma autorização das autoridades locais tem de ser adquirida.
O acordo da autoridade não substitui, no entanto, a autorização do fabricante.

B Descrição do Veículo

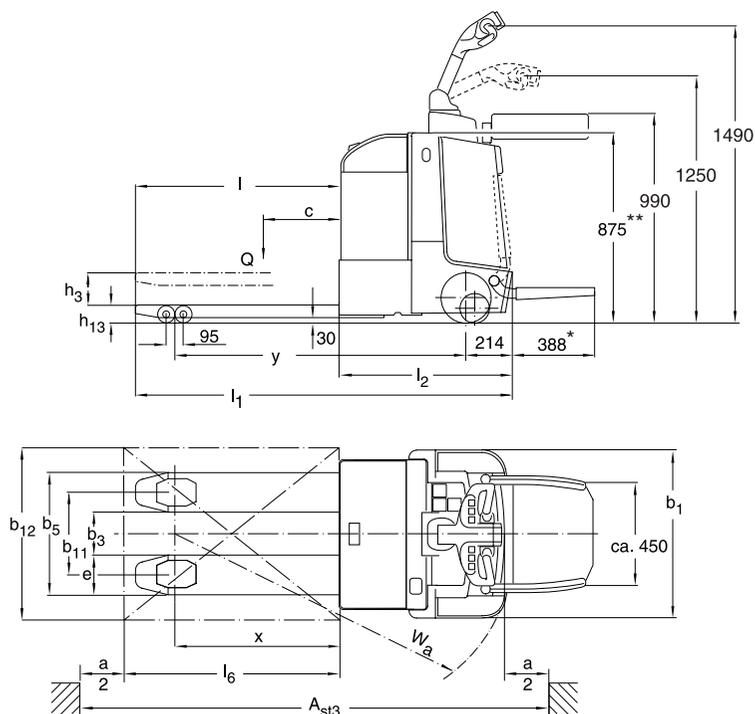
1 Descrição da utilização

O veículo é uma paleteira electrónica de lança com plataforma do motorista dobrável e alças de segurança.
Uma plataforma do condutor fixa é opcional.
O veículo deve ser usado em solo plano para elevar e transportar material. Podem ser levantadas paletes com abertura entre os pés ou com tábuas transversais fora da área das rodas de carga ou carros com rodas. A capacidade de carga nominal pode ser verificada na plaqueta de tipo ou na placa de capacidade de carga Qmax.

2 Módulos

Pos.		Designação	Pos.		Designação
1	●	Interruptor de marcha	8	●	Plataforma do condutor basculável
2	●	Timão	9	●	Protecção
3	○	Instrumento de indica-ção (CANDIS)	10	●	Barra de protecção
4	●	Interruptor de ignição	11	●	Interruptor principal
5	○	Teclado (CANCODE)	12	○	Plataforma do condutor fixa
6	●	Roda de apoio	13	○	Tecla do homem-morto
7	●	Roda motriz			
●	=	Equipamento de série	○	=	Equipamento adicional

3 Dados técnicos

➔ Indicação dos dados técnicos nos termos de VDI 2198.
Reservado o direito de alterações e ampliações técnicas.

3.1 Capacidades de veículos

	Designação	
Q	Capacidade de carga	2.400 kg
c	Distância do centro de gravidade da carga	600 mm
	Vel. de marcha, serv. acompanhante com/sem carga	4,5 km/h
	Vel. de marcha, serv. plataforma condutor com/sem carga	8,5 / 10 km/h
	Velocidade de elevação com/sem carga	0,04 / 0,05 m/s
	Velocidade de abaixament com/sem carga	0,065 / 0,04 m/s
	Capacidade ascensional máx. em plano inclinado (5 min.) com/sem carga	8,0 / 15,0 %

* com plataforma condutor fixa aprox. 465 mm
** Altura do quadro

3.2 Dimensões

(todas as medidas em mm)

	Designação	
h_{13}	Altura abaixada do garfo de carga	85
h_2	Elevação	125
b_5	Distância externa do garfo	510 / 540 / 670
b_3	Distância interna do garfo	170 / 200 / 330
e	Largura do garfo	170
b_{11}	Bitola	340 / 370 / 500
a	Distância de segurança	200
	Peso próprio: ver placa de tipos, veículo	

Comp. inclusive traseira do garfo l_2 = 788 mm (serv. acomp. a pé)

l	l_1 [3]	y_1 [1][3]	x [1]	l_6	b_{12}	W_a [1][2][3]	A_{st} [2][3]
1000	1723	1509	814	1000	800	1619	2005
1150	1873	1659	964	1200	800	1768	2204
1200	1923	1709	1014	1200	800	1817	2203
1400	2193	1979	1214	1400	700	2016	2402
1600	2393	2179	1414	1600	1200	2215	2601
1950	2743	2529	1392	2000	800	2193	3001
2150	2943	2729	1592	2100	700	2392	3100
2400	3193	2979	1840	2400	1200	2639	3399

[1] levantado: - 90 mm

[2] serv. acompanhamento: + 388 mm

[3] versão curta (l_2=723 mm): - 65 mm

3.3 Normas EN

Nível de pressão acústica permanente:

68 dB(A)

segundo EN 12053 em conformidade com ISO 4871.

→ De acordo com as normas vigentes, o nível de pressão acústica permanente é um valor médio que tem em consideração o nível de pressão acústica durante a marcha, as operações de elevação e o funcionamento em vazio. O nível de pressão acústica permanente é medido directamente no ouvido.

Vibração: 0,67 m/s^2

segundo EN 13059

→ De acordo com as normas vigentes, a aceleração devida à vibração sofrida pelo corpo na sua posição de utilização é a aceleração ponderada linear integrada, medida na vertical. A mesma é determinada ao ultrapassar os limites a velocidade constante.

Inocuidade electromagnética (EMV)

O fabricante confirma a observância dos valores limite para a emissão de interferências e a imunidade electromagnéticas, bem como a verificação da descarga de electricidade estática conforme EN 12895 e as respectivas referências normativas ali citadas.

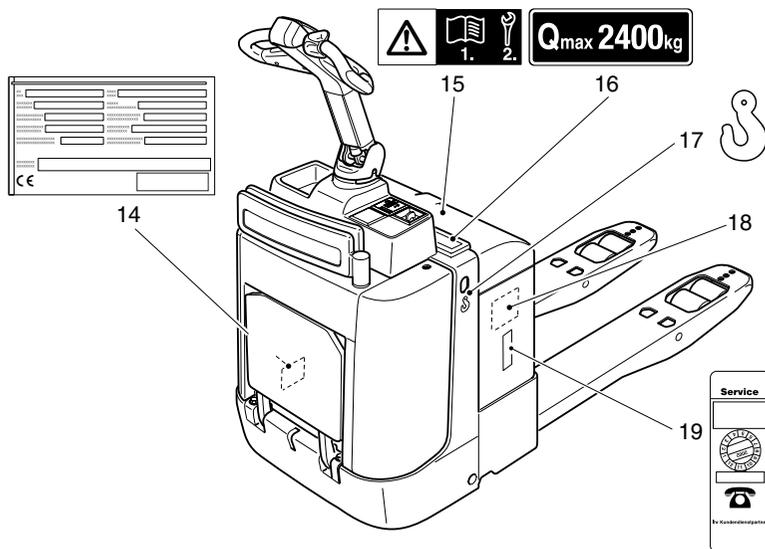
→ Alterações em componentes eléctricos ou electrónicos bem como na sua organização só são permitidas com autorização por escrito do fabricante.

3.4 Condições de utilização

Temperatura ambiente

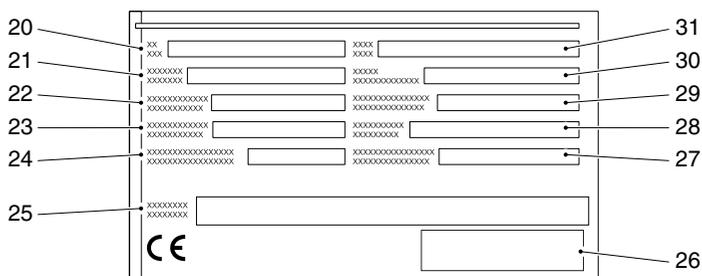
- em funcionamento 5 °C até 40 °C

→ Em caso de aplicação permanente sob temperaturas abaixo de 5 °C ou em entrepostos frigoríficos, bem como em casos de oscilações de temperaturas ou de humidade do ar extremas, os carros de movimentação de cargas necessitam de um equipamento e uma autorização especiais.

4 Locais de sinalização e placas de identificação

Pos.	Designação
14	Placa indicadora de tipo do veículo
15	Atenção: Observar as instruções de operação! (ver capítulo C)
16	Capacidade de carga nominal
17	Ponto de fixação para o guindaste
18	Placa indicadora de tipo da bateria
19	Placa de ensaio UVV

➔ A plaqueta de tipo do veículo (14) é visível após abrir o capot dianteiro (ver capítulo F).

A plaqueta de tipo da bateria (18) é visível após abrir a tampa da bateria (ver capítulo D).

4.1 Placa indicadora de tipo do veículo

Pos.	Designação	Pos.	Designação
20	Tipo	26	Logotipo do produtor
21	Nº de série	27	Peso da bateria mín./máx. em kg
22	Capacidade de carga nominal em kg	28	Potência da tracção em kW
23	Tensão da bateria	29	Distância do centro de gravidade da carga em mm
24	Peso vazio sem baterias em kg	30	Ano de construção
25	Fabricante	31	Opção

→ É favor indicar o número de série (21) em questões acerca do veículo ou encomendas de peças sobresselentes.

C Transporte e Entrada em Funcionamento

1 Carregamento por guindaste

Apenas utilizar máquinas de elevação com capacidade de carga suficiente (Peso do veículo: ver plaqueta de tipo do veículo. Ver capítulo B).

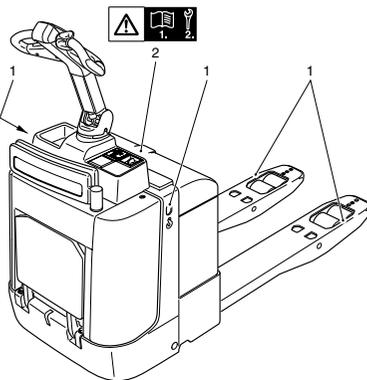
Para o transporte do veículo com armação de guindaste existem pontos de fixação (1) no chassi e no garfo de carga.

– Estacionar o veículo em segurança (ver capítulo E).
– Fixar a armação de guindaste nos pontos de fixação (1).

A armação de guindaste deve ser presa aos pontos de fixação de tal modo que não possam escorregar de jeito algum e nem toquem nas peças da instalação durante o levantamento.

Se a cobertura da bateria estiver marcada conforme indicado na figura, proceder do seguinte modo.

– Puxar cobertura da bateria (2) para cima, segurando-a no vão previsto para isso (●),
– Abrir fecho da tampa pressionando-o para baixo, dobrar tampa da bateria para a frente, abrir fecho da tampa e dobrar tampa da bateria para baixo. Deitar no garfo de carga (○) (ver capítulo D).

No espaço da bateria, encontra-se uma chave combinada (anel-forqueta tamanho 19) e as instruções de desmontagem e montagem para o dispositivo de fixação de transporte.

2 Primeiro uso

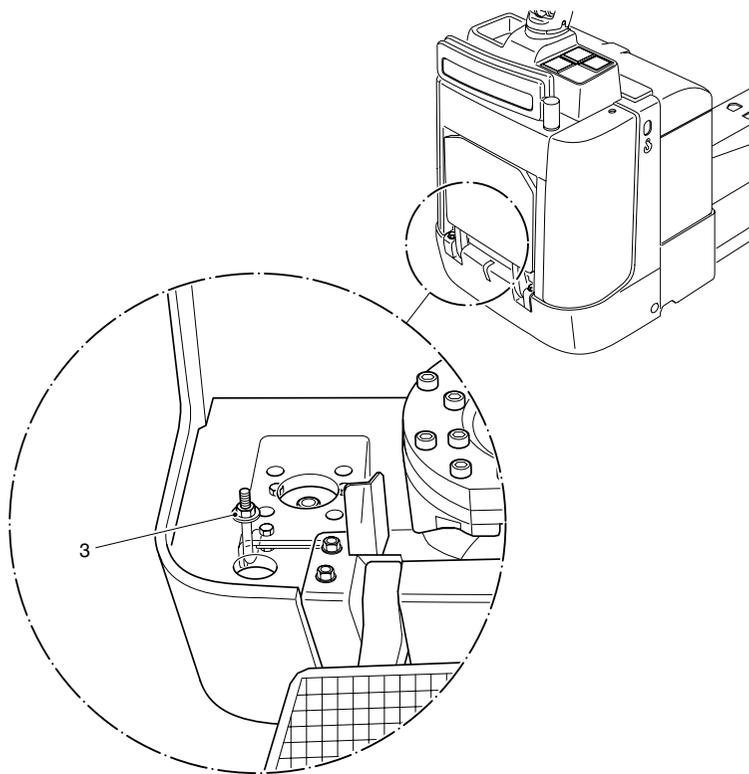
Usar veículo apenas com corrente da bateria! Corrente alternada rectificada danifica peças electrónicas. As ligações de cabos para a bateria (cabo de arraste) devem ser menores de 6 m.

Desde o mês de Fevereiro de 2001, foi implementado um dispositivo de fixação de transporte para os veículos.

Se não houver bateria no veículo, não é possível travar com os travões de contracorrente e de serviço.

Dispositivo de fixação de transporte (3), esta deve ser retirada após a instalação da bateria.

– Dobrar plataforma do motorista para baixo.
– Abrir tampa frontal (ver capítulo F).
– Soltar porca M12 (SW19) e retirar fixação de transporte.
– Para ocasiões de transporte mais tarde sem bateria, a fixação de transporte deve ser guardada no veículo.

1003.P

Para preparar o veículo para o funcionamento depois do fornecimento ou um transporte, os seguintes trabalhos têm de ser executados:

– Verificar estado e integridade do equipamento.
– Dado o caso, instalar a bateria. Não danificar os cabos da bateria.
– Carregar a bateria (ver capítulo D).
– Verificar igualmente que a regulação do instrumento combinado coincida com o tipo de bateria (ver capítulo D).
– Pôr o veículo em funcionamento conforme as prescrições (ver capítulo E).

Ao pousar o veículo, as superfícies das rodas podem sofrer achatamentos. Passado pouco tempo de marcha, estes achatamentos desaparecem.

3 Mover o veículo sem tracção própria

Este tipo de serviço é proibido em aclives e declives.

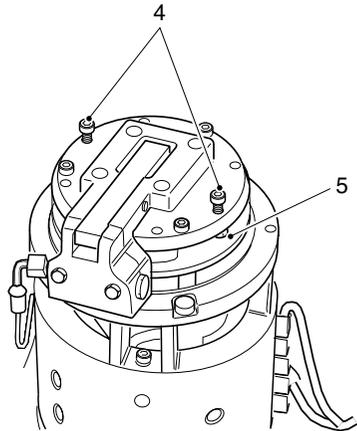
Caso o veículo deva ser movimentado após surgir um defeito que influencie a marcha de serviço, deve-se proceder da seguinte forma:

– Interruptor principal na posição "DESL".
– Comutador de chave na posição "DESL" e retirar a chave.
– Impedir o rolamento do veículo (calçar rodas).
– Abrir a tampa dianteira e desligar (ver capítulo F).
– Afrouxar as contraporcas (5) e apertar os parafusos (4).

O travão será despressurizado e o veículo poderá funcionar.

Ao chegar ao destino, colocar o sistema de travões no estado anterior! O veículo não deverá ser estacionado com o travão despressurizado!

– Desaparafusar os parafusos (4) novamente em aprox. 5 mm e bloquear com contraporcas (5).

O estado do travão foi produzido novamente.

D Bateria - Manutenção, Recarga, Mudança

1 Prescrições de segurança para o trabalho com baterias ácidas

Antes de qualquer trabalho com a bateria, o veículo tem de ser estacionado em segurança (ver capitulo E).

Pessoal de manutenção: A recarga, manutenção e mudança de baterias só podem ser efectuadas por pessoal instruído para o efeito. Este manual de utilização e as prescrições do fabricante da bateria e da estação de recarga têm de ser respeitados.

Medidas de prevenção contra incêndios: Durante o trabalho com baterias, não é permitido fumar ou utilizar fogo aberto. Na vizinhança do veículo estacionado para recarga da bateria, não pode haver materiais inflamáveis ou objectos geradores de faíscas dentro de um raio de 2 m. O lugar tem de estar ventilado. Meios de combate ao incêndio devem estar preparados.

Manutenção da bateria: As tampas das células da bateria têm de estar secas e limpas. As pinças e os terminais para os cabos devem estar limpos, levemente untados com massa consistente para pólos e bem aparafusados. As baterias com pólos não isolados têm de ser cobertas com um tapete de isolação antiderrapante.

Eliminação de baterias antigas: A eliminação de baterias antigas tem de seguir e cumprir as disposições ambientais ou leis de tratamento de resíduos nacionais. As prescrições do fabricante sobre a eliminação de baterias antigas devem ser respeitadas em todos os casos.

Antes de fechar a cobertura da bateria, assegurar-se de que o cabo da bateria não é danificado.

As baterias contêm ácido sulfúrico diluído, tóxico e corrosivo. Por essa razão é obrigatório o uso de vestuário de protecção e protecção de olhos em todos os trabalhos com a bateria. O contacto com o ácido da bateria deve ser evitado.
Se, apesar de tudo, o ácido da bateria entrar em contacto com vestuário, pele ou olhos, os sítios afectados devem ser imediatamente enxaguados com água limpa e abundante, e o vestuário deve ser mudado. Em caso de contacto com olhos ou pele deve ser consultado um médico.
O ácido de bateria entornado tem de ser neutralizado imediatamente.

Devem ser utilizadas apenas baterias com caixas fechadas.

O peso e as dimensões da bateria são extremamente importantes para a segurança operacional do veículo. A substituição do equipamento da bateria somente é permitida com a autorização do fabricante.

2 Tipos de baterias

Os tipo de bateria correspondem à EN 60254-2.
A tabela que segue mostra quais são as combinações previstas em função da capacidade:

Tipo de bateria	Espaço da bateria cerca de 225 mm	Espaço da bateria cerca de 295 mm
24 V- bateria	3 EPzB 300 Ah	3 EPzS 345 Ah
24 V- bateria (com rendimento aumentado)		3 EPzS 375 Ah

Os pesos das baterias estão indicados na placa indicadora de tipo da bateria.

Conforme o tipo da bateria podem ser utilizadas baterias isentas de manutenção e reforçadas.

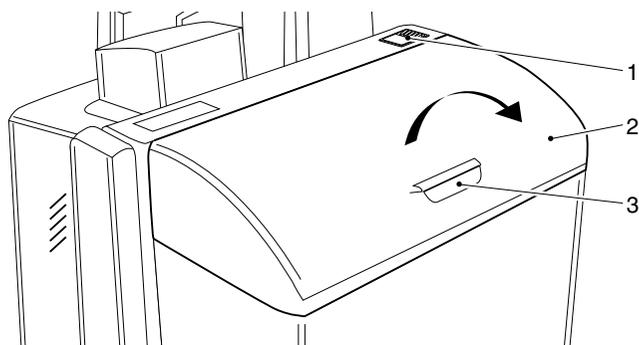
Ao mudar / instalar a bateria deve ser verificada a sua colocação segura no compartimento da bateria do veículo.

3 Liberar a bateria

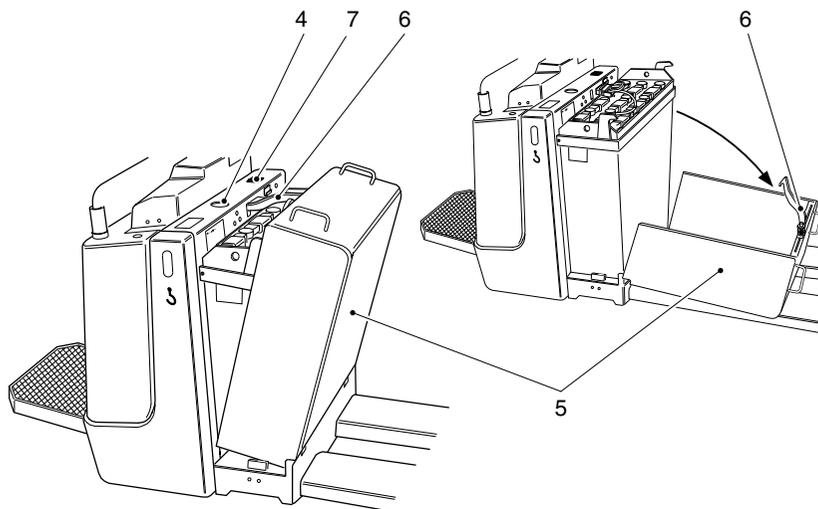
Estacionar o veículo em segurança (ver capítulo E).

3.1 Versão standard

– Interruptor principal (1) na posição “Desliga”.
– Puxar a tampa da bateria (2) por meio da pega (3) para cima e basculá-la.

1003.P

3.2 Retirada lateral da bateria (○)

– Interruptor principal (7) na posição “Desliga”.
– Destrancar a trava da tampa (4) ao pressioná-la para baixo, bascular a tampa da bateria (5) e desbloquear o disp. de segurança da tampa (6) ⬆.
– Baixar a tampa da bateria (5) e encostá-la no garfo de carga.

1003.P

4 Recarga da bateria

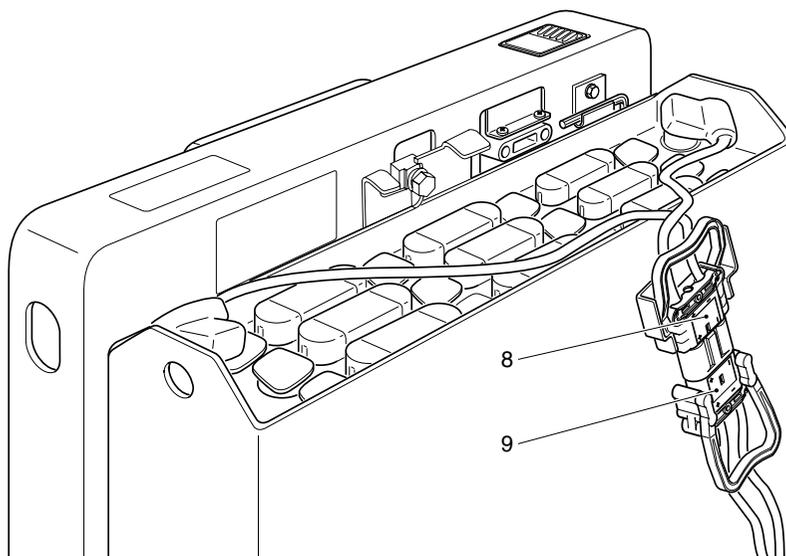
– Estacionar o veículo em segurança (ver capítulo E).

Efectuar a ligação e separação da ficha da bateria e da tomada só com o veículo desligado.

– Libertar a bateria (ver secção 3).

No processo de recarga, as superfícies dos elementos da bateria devem estar livres para assegurar uma ventilação suficiente. Não podem ser depositados objectos metálicos em cima da bateria. Antes do processo de recarga, verificar a existência de danos visíveis em todas as ligações por encaixe e por cabo.
As prescrições de segurança do fabricante da bateria e da estação de recarga devem ser respeitadas incondicionalmente.

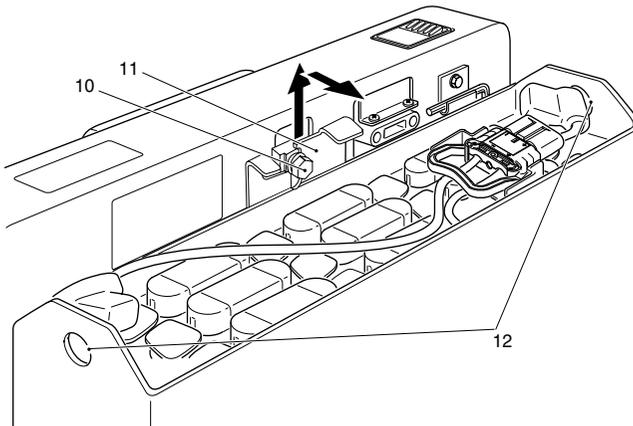
– Retirar a ficha da bateria (8).
– Remover, se existente, o tapete de isolação da bateria.
– Ligar o cabo de carga (9) à ficha da bateria (8) e ligar o carregador.

Proceder ao carregamento da bateria de acordo com as instrucções dos fabricantes da bateria e do carregador.

5 Montar e desmontar a bateria

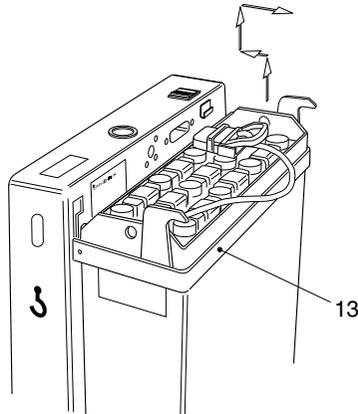
O veículo deve ser estacionado em posição horizontal (bloquear para que não possa rolar). Para evitar curto-circuitos, baterias com ligações ou pólos abertos têm de ser cobertos com um tapete de borracha. Pousar fichas e cabos da bateria de tal maneira que não fiquem presos no veículo quando se puxa a bateria para fora.

Para o transporte da bateria com uma armação de guindaste, verificar se a capacidade de carga é suficiente (ver o peso da bateria na placa indicadora de tipo no suporte da bateria). Os apetrechos da grua têm que descrever um movimento de elevação vertical a fim de que a caixa de alojamento da bateria não seja comprimida. Os ganchos têm de ser colocados nos olhais de fixação (12) da bateria de maneira que, ao afrouxar os apetrechos da grua, não possam cair sobre os elementos da bateria.

5.1 Construção da versão padrão

- Abrir o compartimento da bateria (ver secção 3).
- Desapertar o parafuso (10) do suporte da bateria (11).
- Levantar o suporte da bateria e puxá-lo para fora.
- Desligar a bateria.
- Fixar os apetrechos da grua aos olhais de fixação (12) e retirar a bateria elevando-a.

5.2 Desmontagem “Retirar bateria pela lateral” (○)

– Abrir o compartimento da bateria (ver secção 3).
– Para soltar o suporte da bateria (13), pressionar a mesma contra o chassi.
– Levantar o suporte da bateria ⬆, introduzir um pouco no chassi ⬅, levantar ⬆ e retirar ➡.
– Desligar a bateria.
– Puxar a bateria lateralmente para a estação de troca da bateria.

Observar as instrucções de serviço da estação de troca da bateria!

➔ A bateria também poderá ser retirada com ajuda do mecanismo da grua.

5.3 Montagem da bateria

A montagem é efectuada na ordem inversa dos passos.

Depois da montagem de todos os cabos e conexões, verificar visualmente que não existem danificações.
No caso da versão padrão o suporte da bateria (11) deverá ser aparafusado com o parafuso (10) antes da colocação em serviço e a tampa da bateria deverá estar seguramente fechada através da tranca da tampa!
Em veículos nos quais a bateria é retirada pela lateral, controlar antes de iniciar o uso outra vez se:

– o suporte da bateria está colocado,
– a tampa da bateria está seguramente fechada.

E Utilização

1 Prescrições de segurança para a utilização do veículo industrial

Carta de condução: O veículo só pode ser utilizado por pessoal suficientemente treinado na sua condução e que tenha demonstrado ao representante do operador a sua aptidão para a condução do mesmo.

Direitos, deveres e regras de comportamento do condutor: O condutor deve ter sido instruído sobre os seus direitos e deveres, assim como sobre a utilização do veículo, pelo que tem de conhecer o conteúdo deste manual de instruções. Os direitos exigidos devem-lhe ser garantidos.
No caso de transportadores de vias que sejam utilizados em serviça com acompanhante, devem ser calçados sapatos de segurança durante a operação.

Proibição de utilização por parte de pessoal não autorizado: O condutor é responsável pelo veículo durante o tempo em que o estiver a utilizar. Ele tem de impedir a sua utilização ou manuseamento por parte de pessoas não autorizadas. É proibido transportar ou elevar pessoas.

Avarias e deficiências: As avarias e outras deficiências do veículo devem ser imediatamente comunicadas ao pessoal de inspecção e controlo. Os veículos que não apresentem condições de segurança (por exemplo pneus gastos ou travões defeituosos) não devem ser utilizados até que sejam convenientemente reparados.

Reparações: Os condutores que não tenham recebido formação especial e autorização expressa, não podem proceder a nenhuma reparação ou modificação do veículo. É absolutamente proibido desligar, desactivar ou alterar a regulação de interruptores e dispositivos de segurança.

Zona de perigo: A zona de perigo é aquela em que quer pessoas, quer bens, estejam em risco por causa dos movimentos de marcha ou de elevação do veículo, dos seus elementos de recolha de carga (por exemplo garfos ou outros acessórios) ou da própria carga. Pertence à zona de perigo o perímetro onde exista a possibilidade de cair carga ou onde seja possível o movimento descendente ou a queda de algum dispositivo de trabalho.

As pessoas estranhas devem ser afastadas da zona de perigo. Quando existir risco para pessoas, deverá ser a tempo accionado um sinal de aviso (buzina). Se, apesar da solicitação de abandono, houver quem permaneça na zona de perigo, o veículo deve ser imediatamente parado.

Dispositivos de segurança e placas de aviso: Todos os dispositivos de segurança, placas e indicações de aviso aqui descritos, deverão ser obrigatoriamente tidos em conta.

2 Descrição dos elementos de comando e de indicação

Pos.	Elemento de comando / indicação		Função
1	Plataforma basculável	●	Serviço “acompanhante à pé”: – Plataforma do condutor na posição superior velocidade de marcha é limitada à 4,5 km/h no máx. Serviço “acompanhante”, plataforma do condutor tem função de tecla de “homem morto”: – Plataforma do condutor na posição inferior e descarregado: função marchar bloqueada. – Plataforma do condutor na posição inferior e carregada pelo operador: função marchar liberada.
2	Barra de segurança	●	Com barras de segurança não basculadas em combinação com plataforma do condutor carregada e basculada: velocidade de marcha é limitada à 4,5 km/h no máx.
3	Interruptor principal (desconexão de emergência)	●	O circuito eléctrico é interrompido, todas as funções ficam desligadas. O veículo efectua uma travagem forçada.
4	Tecla de segurança de subida	●	Serviço “acompanhante à pé”: função de segurança que, com o seu correspondente accionamento, obriga o veículo à marchar na direcção de marcha (R) e desliga-o até que o regulador de marcha for levado para a posição neutra por breve tempo. Serviço “acompanhante”: sem função
5	Regulador de marcha	●	Comandar a direcção de marcha e a velocidade (ver secção 4.2).
6	Instrumento de indicação (CANDIS)	○	Horas de funcionamento Indicação da capacidade da bateria Indica o estado de carga da bateria e as horas de serviço do veículo
7	Interruptor de ignição	●	Ligar e desligar a corrente de comando. Ao retirar a chave de ignição o veículo fica protegido contra o arranque por parte de estranhos.
8	Teclado (CANCODE)	○	Ajuste dos códigos Liberação do programa de andamento
9	Timão	●	Timão basculável; Guiar e travar: – Girar na área de travagem (B): o veículo será travado mecanicamente. – Girar na área de marcha (F): o travão mecânico é solto e o veículo está pronto para operar.

● = Equipamento de série ○ = Equipamento adicional

1003.P

1003.P

Pos.	Elemento de comando / indicação		Função
10	Tecla - sinal de advertência	●	Accionar a buzina.
11	Tecla “Levantar”	●	O garfo de carga é levantado.
12	Tecla “Baixar”	●	O garfo de carga é abaixado.
13	Tecla de travagem (variante “Plataforma do operador com molejo”)	○	Parada de emergência e travões de serviço
14	Timão (direcção eléctrico)	○	Direcção
15	Barra de segurança fixa	○	Apenas operação de acompanhamento possível.
16	Interruptor homem-morto (função dependente da variante do timão)	○	Veículo com timão basculável: – Interruptor homem-morto accionado: função marchar liberada. – Interruptor homem-morto liberado: o veículo roda por inércia. Veículo com timão fixo: – Interruptor homem-morto accionado: veículo pronto para operar. – Interruptor homem-morto liberado: veículo trava.
17	Plataforma do operador fixa	○	Apenas operação de acompanhamento possível.
18	Barra de segurança fixa (variante “plataforma do operador com molejo”)	○	Apenas operação de acompanhamento possível.
19	Plataforma do operador fixa (com molejo) (variante “Plataforma do operador com molejo”)	○	Operação acompanhante com plataforma do operador carregada.
	● = Equipamento de série		○ = Equipamento adicional

4
5
3
9
6
7
8
2
10
10
11
12
12
11
1
9
5
14
10
10
11
12
12
11
13
5
18
15
17
16
19

1003.P

3 Preparação do veículo para funcionamento

Antes de pôr o veículo em funcionamento, de o utilizar ou de elevar qualquer carga, o condutor tem de verificar que não se encontra ninguém no perímetro da zona de perigo.

Acções e verificações diárias a efectuar antes de pôr o veículo em funcionamento

- Inspeccionar todo o veículo para a detecção de danificações (especialmente as rodas e o dispositivo de carga).
- Controlar a folga da direcção.
- Verificar visualmente a fixação da bateria e os seus cabos de conexão.

3.1 Modelos dos veículos

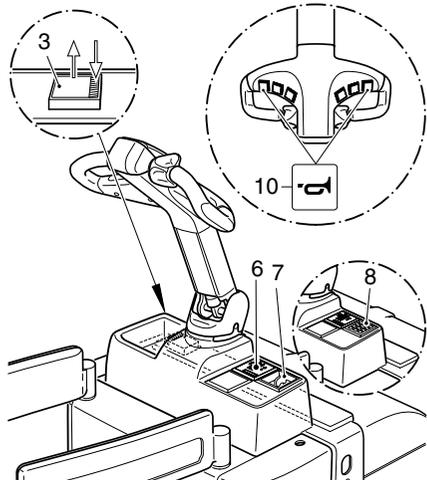
A colocação em operação e comando dos veículos é diferente conforme o modelo do veículo e seus equipamentos.

		Modelos dos veículos		
Acessórios dos veículos		Plataforma basculante	Plataforma fixa	Plataforma com molejo
Timão	– basculável	●	●	– –
	– fixo	– –	○	●
Direcção	– mecânica	●	●	– –
	– eléctrica	○	○	●
Barra de segurança	– basculável	●	– –	– –
	– fixa	– –	●	●
Tipo de operação	– acompanhante à pé	●	– –	– –
	– acompanhante	●	●	●

3.2 Ligar o veículo

- Puxar o interruptor principal (3) para fora.
- Ligar o comutador principal (7) com a chave para a posição “I”.
- Verificar o funcionamento da buzina (10).

Ao bascular para cima a plataforma do condutor (caso presente), não colocar a mão entre a plataforma do condutor e as paredes do veículo.
Controlar o funcionamento do travão (ver secção 4.2).

O veículo fica assim pronto para funcionamento. O instrumento de indicação (CANDIS (6) (○) indica a capacidade actual da bateria.

4 Trabalhar com o veículo industrial

4.1 Regras de segurança para o funcionamento em marcha

Vias e zonas de trabalho: O veículo só pode ser utilizado nas vias autorizadas para tal efeito. Terceiras pessoas, estranhas, devem ser mantidas afastadas da zona de trabalho. As cargas só podem ser colocadas nos locais previstos para esse efeito.

Comportamento durante a condução: O condutor tem de adaptar a velocidade às condições existentes. Por exemplo, deve conduzir devagar nas curvas, em sítios estreitos e na sua proximidade, ao passar por portas basculantes e em sítios com pouca visibilidade. O condutor deve manter sempre distância de travagem suficiente em relação ao veículo que estiver à sua frente e nunca perder o controlo sobre o seu próprio. É proibido parar bruscamente (salvo em situações de perigo), virar de repente e ultrapassar em locais perigosos ou de pouca visibilidade. É proibido debruçar-se ou estender o braço para fora da área de trabalho.

Condições de visibilidade durante a condução: O condutor deve olhar para a frente e ter sempre visibilidade suficiente sobre o caminho à sua frente. Se forem transportadas unidades de carga que dificultem a visibilidade, o operador deverá conduzir o veículo no sentido da roda motriz. Se tal não for possível, uma segunda pessoa que servirá de sinaleiro deverá deslocar-se diante do veículo.

Condução em subidas e descidas: A condução em subidas e descidas só é permitida no caso dessas vias estarem autorizadas para o efeito, serem antiderrapantes, encontrarem-se limpas e serem adequadas às especificações técnicas do veículo, de forma a garantir uma condução segura. Em subidas ou descidas, a carga deverá estar sempre voltada para o lado superior da rampa. Em subidas ou descidas é proibido virar, conduzir em diagonal ou estacionar o veículo. As descidas devem ser efectuadas a velocidade reduzida e com os travões sempre prontos a serem utilizados.

Condução em elevadores ou pontes de carga: Só é permitido conduzir em elevadores ou pontes de carga se estes tiverem capacidade de carga suficiente e que, de acordo com o seu fabrico, sejam aptos e estejam autorizados pelo empregador a serem utilizados com este fim. Estas condições devem ser verificadas antes de conduzir o veículo para as instalações em questão. Na abordagem de elevadores, o porta-paletes deve ir com a carga para a frente e posicionar-se de forma a não tocar nas paredes do poço do elevador. Se o elevador também transportar pessoas, estas só devem entrar depois da entrada do veículo e deste estar travado. As pessoas serão as primeiras a sair do elevador.

Natureza da carga a ser transportada: Só podem ser transportadas cargas que cumpram com as condições de segurança estipuladas nas respectivas normas. Nunca transportar cargas empilhadas que sejam mais altas que a ponta do suporte da forquilha ou que a grade de protecção da carga.

Operações com reboque: A carga de reboque máxima indicada para o veículo não deve nunca ser excedida, quer utilizando reboques com travão, quer sem travão. A carga a transportar no reboque tem de estar devidamente condicionada e amarrada, assim como não exceder as dimensões autorizadas para o percurso a realizar. Depois de acoplado o reboque e antes de iniciar a marcha, o condutor tem a obrigação de verificar que o acoplamento esteja devidamente bloqueado e não corra o risco de se desenganchar. Os veículos com reboque devem ser conduzidos por forma a garantir plenas condições de segurança tanto durante a marcha, como para a travagem, seja qual for o movimento a executar.

4.2 Condução, direcção, travagem

Ao conduzir e guiar o veículo é necessário prestar especial atenção, especialmente ao espaço que se encontra fora do contorno do veículo.
No uso sem plataforma do condutor, observar distância suficiente ao veículo.

O dispositivo de direcção eléctrico é um sistema que se controla a si mesmo.

Neste processo, o controlo de direcção verifica a frequência com que ocorrem falhas em um determinado período de tempo. Caso uma falha for reconhecida várias vezes neste tempo, o controlo de direcção reduz a velocidade de andamento do veículo para o andamento lento. Neste caso de falha, a velocidade de andamento não volta ao andamento normal depois de ligar e desligar o veículo. Isto evita que uma falha que ocorreu seja apagada sem de ter sido eliminada.

Sendo que o dispositivo de direcção é um componente de relevância para a segurança, a falha deve ser eliminada por técnicos da assistência técnica qualificados.

Desconexão de emergência

Premir o interruptor principal (3) para baixo. Todas as funções eléctricas ficam desligadas.

Parada de emergência

A função de parada de emergência é iniciada de diferentes formas, conforme a versão do veículo, como descrito em seguida.

Veículo com timão basculável (●):

Ao largar o timão (9), efectua-se uma travagem (paragem de emergência) - o timão inclina-se automaticamente para a posição superior de travagem (B).

Se o timão se deslocar para a posição de travagem com lentidão é necessário eliminar a causa desta anormalidade ou renovar a mola de retrocesso!

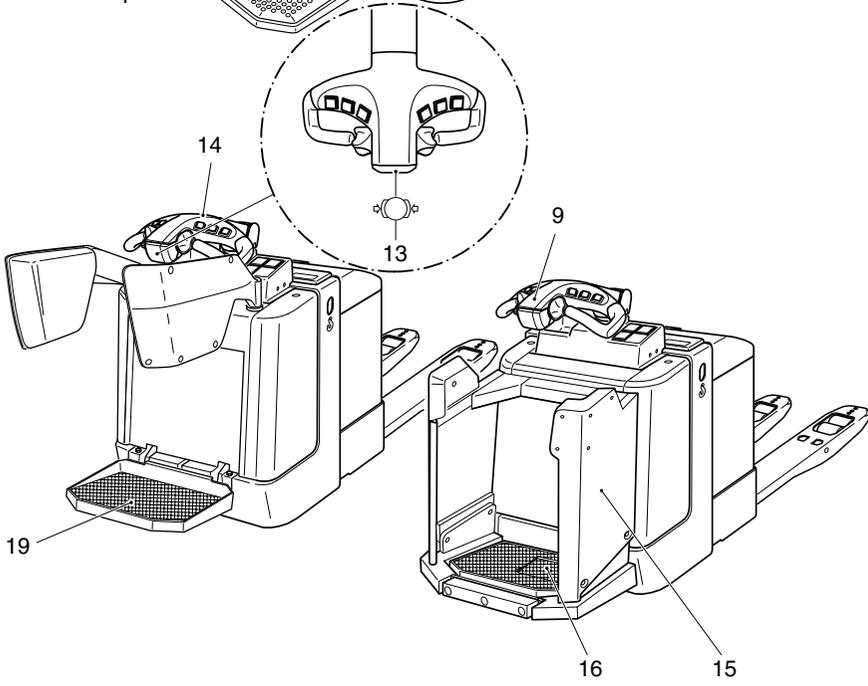
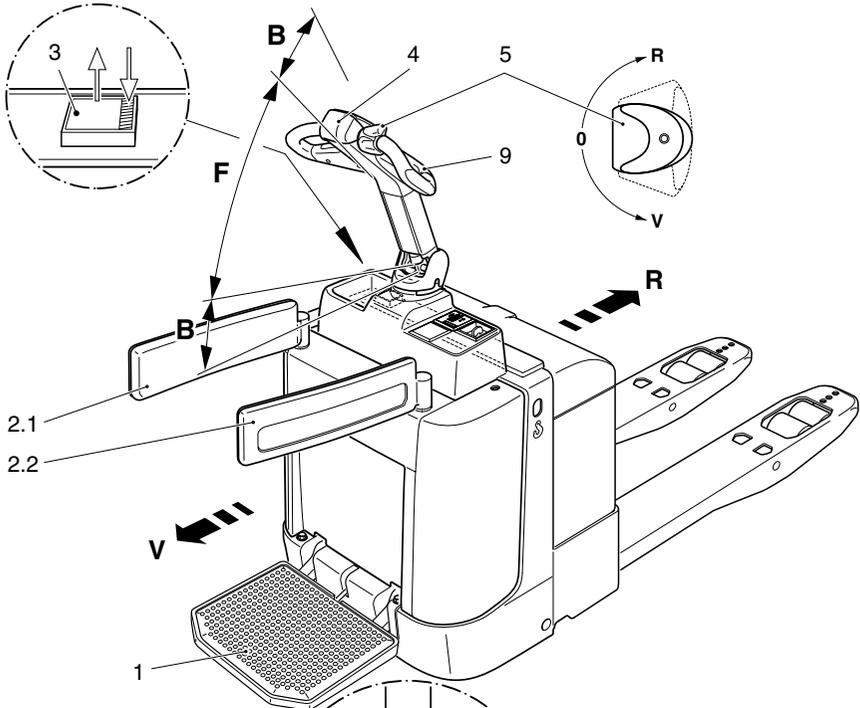
Veículo com timão fixo (○):

A função de parada de emergência é accionada ao liberar o interruptor de homem-morto (16) na plataforma do condutor.

Veículos com timão fixo e plataforma do condutor com molejo
(variante “Plataforma do condutor com molejo”) (○):

A função de parada de emergência é accionada ao se:

– accionar a tecla de travagem (13) no timão.
– abandonar a plataforma do condutor (17).

3
B
4
5
R
0
9
V
F
R
B
2.1
2.2
V
1
14
13
9
19
16
15
1003.P

Condução

Existem duas maneiras diferentes de marcha:

Veículo com plataforma do motorista dobrável.

Ao bascular a plataforma do para cima não colocar a mão entre a plataforma e as paredes do veículo.

- Serviço “acompanhante à pé”: Bascular as barras de segurança (2.1) e (2.2) para dentro (primeiro a barra de segurança 2.2), bascular a plataforma do condutor (1) para cima. O veículo só pode ser operado com velocidade de marcha reduzida.
- Serviço “acompanhante”: Bascular as barras de segurança (2.1) e (2.2) para fora, bascular a plataforma do condutor (1) para baixo. O veículo pode ser operado com velocidade de marcha máxima.

Generalidades:

- Girar o timão (9) no campo de marcha (F).
- Girar o regulador de marcha (5) para a posição de marcha desejada (“V” ou “R”).

A função de marcha é bloqueada com a plataforma descarregada e barras de segurança basculadas.
Com a plataforma do condutor carregada e barras de segurança basculadas, o veículo pode ser operado com velocidade de marcha reduzida.

○ Veículo com plataforma do condutor fixa e timão basculável:

- Subir na plataforma (19).
- Accionar a tecla do homem morto (16).
- Girar o timão (14) no campo de marcha (F).
- Girar o regulador de marcha (5) para a posição de marcha desejada (“V” ou “R”).

Veículo com plataforma do condutor fixa e timão fixo (○):

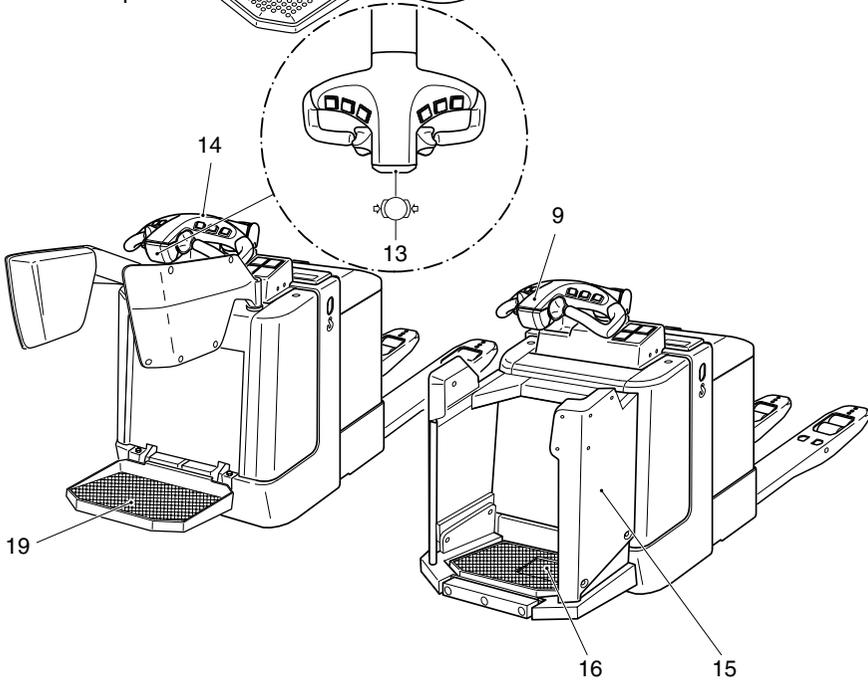
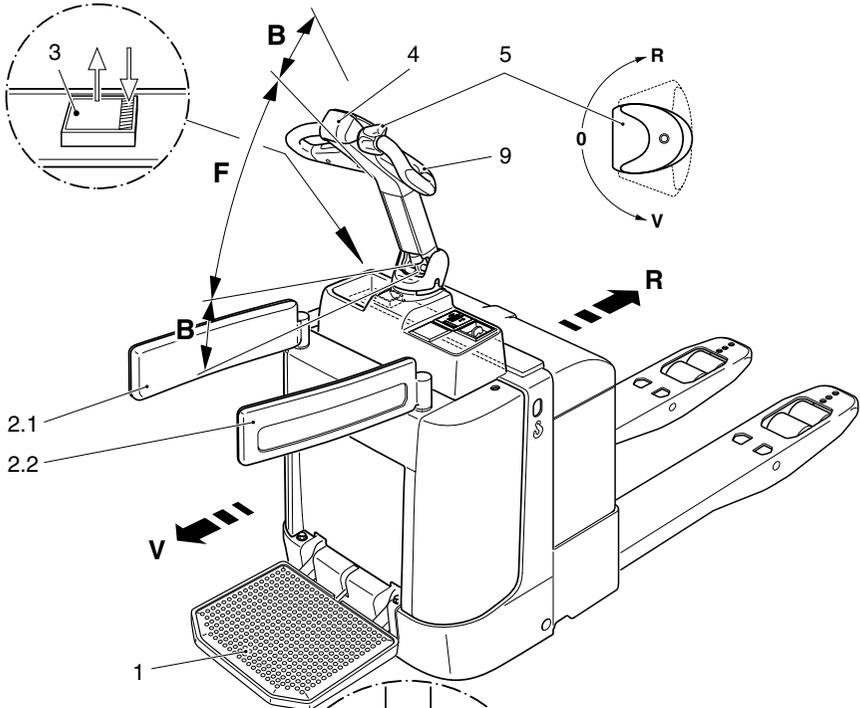
- Subir na plataforma (19).
- Accionar a tecla do homem morto (16).
- Girar o regulador de marcha (5) para a posição de marcha desejada (“V” ou “R”).

Veículo com plataforma do condutor fixa, basculada com molejo
(variante “Plataforma do condutor com molejo”) (○):

- Subir na plataforma do condutor (19) com molejo.
- Girar o regulador de marcha (5) para a posição de marcha desejada (“V” ou “R”).

Só marchar com a tampa fechada e correctamente trancada. Ao marchar através de portões de vaivém ou similares, cuidar para que o mesmo não accione a tecla de segurança de entrada (13).

- Colocar o veículo em serviço (ver secção 3).

1003.P

Direcção

Em curvas apertadas o condutor está alem do contorno externo do veículo.

– Girar o timão (9, 14) para a esquerda ou para a direita.

Travagem

O comportamento do veículo nas travagens depende essencialmente das condições do piso. O condutor deverá ter essas condições em consideração e ajustar-se ao correspondente comportamento de travagem.

O veículo poderá ser travado de dois modos diversos:

– Com travão de contracorrente
– Com travão de serviço

Travagem com travão de contracorrente:

Veículo com timão basculável (●):

– Girar o regulador de marcha (5) na direcção inversa da marcha até que o veículo seja imobilizado.

O veículo será travado com contracorrente.

Travagem com travão de serviço:

– Girar lança (9, 14) para uma das áreas de travagem (B).

O motor de marcha é travado por meio de um sistema mecânico ou travão-motor. Ao estacionar o veículo o travão de serviço funciona como travão de estacionamento.

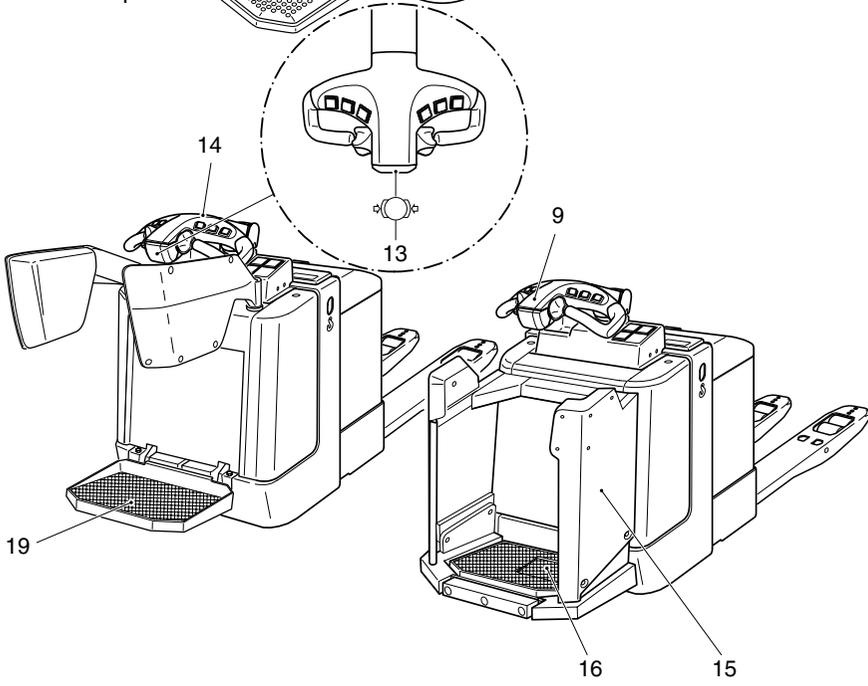
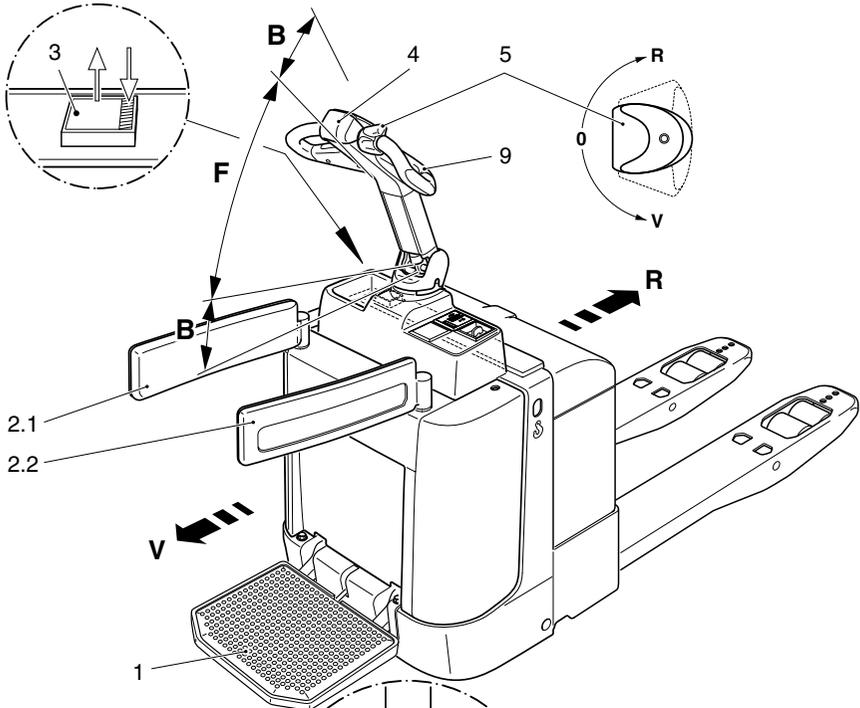
Ao soltar o timão o mesmo baixa para o campo de travagem superior (B).

Veículo com timão fixo (○):

– Liberar o interruptor de pé (17) na plataforma do condutor.

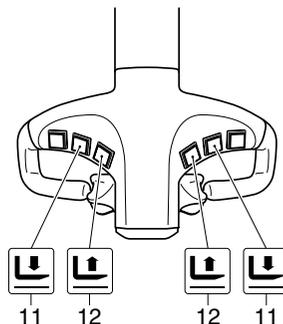
Versão de veículo “Plataforma do condutor com molejo” (○):

Accionar a tecla do travão (13) no timão.

1003.P

4.3 Alojar e descarregar unidades de carga

Antes da carregar uma unidade de carga, o condutor tem a obrigação de assegurar que esta esteja devidamente empaletada e que o seu peso não ultrapassa a capacidade de carga do veículo.

– Conduzir o veículo introduzindo os dentes da forquilha o mais possível por debaixo da carga. Não é permitido carregar cargas compridas em sentido transversal.

Só alojar a unidade de carga de tal forma que a mesma não sobressaia muito (< 50 mm) além das pontas dos dentes do garfo.

Levantar e abaixar

Através das teclas “Levantar” e “Abaixar” são efectuados os movimentos de subida e descida com velocidade ajustada fixa.

Levantar

– Accionar a tecla “Levantar” (12). Manter a tecla carregada até que a altura de levantamento seja alcançada.

Abaixar

– Accionar a tecla “Abaixar” (11); a forquilha baixa.

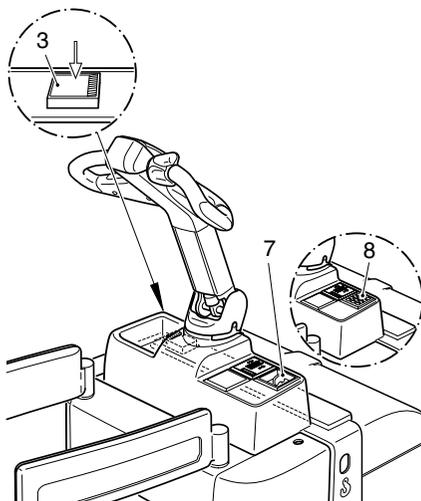
1003.P

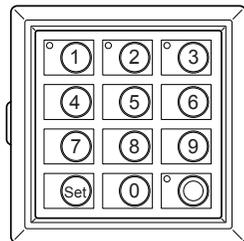
4.4 Estacionar o veículo em condições de segurança

Ao abandonar o veículo, mesmo que a ausência seja de curta duração, é necessário estacioná-lo em condições de segurança.

– Nunca estacionar o veículo em planos inclinados!
– Baixar completamente a forquilha de carga.
– Comutar o interruptor de arranque (7) para a posição “0” e retirar a chave.
– Pressionar o interruptor principal (3) para a posição “Desl”.
– Bascular de volta a barra de segurança (caso aplicável).

Ao bascular para cima a plataforma do condutor basculável (caso presente), não colocar a mão entre a plataforma do condutor e as paredes do veículo.

– Pegar a plataforma do condutor basculável (caso presente) em um canto fresado e bascular para cima.

5 Teclado (CANCODE) (○)

O teclado é composto por 10 teclas numéricas, uma tecla Set e uma tecla ○.
O estado activo do programa de andamento é indicado através da tecla 1 com o LED verde.
A tecla ○ indica os modos de funcionamento através de um LED verde/vermelho.

Ela tem as seguintes funções:

– Funcionamento da fechadura de código (iniciar funcionamento do veículo).
– Ajuste dos parâmetros de andamento e da bateria só junto com o instrumento de indicação (CANDIS (○)).

A tecla ○ possui a maior prioridade e coloca o veículo novamente no estado de base, a partir de qualquer estado de funcionamento, sem que os ajustes sejam alterados.

5.1 Fechadura de código

Depois de inserir o código certo, o veículo está preparado para o funcionamento. É possível atribuir a cada veículo, cada utilizador ou a cada grupo de utilizadores um código.

Na entrega do veículo, o código do utilizador (ajuste da fábrica 2-5-8-0) é indicado por uma folha adesiva.

No primeiro uso, o código-mestre ou de utilizador deve ser modificado! (veja secção 5.4).

Primeiro uso

Ao ligar o interruptor principal e, caso necessário, o interruptor de chave, o LED (20) acende vermelho.

Depois de inserir o código de utilizador certo (da fábrica: 2-5-8-0), o LED (20) acende verde.

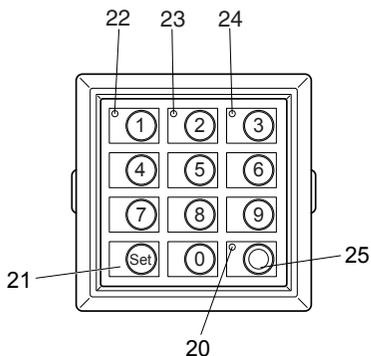
Ao inserir um código errado, o LED (20) pisca vermelho durante dois segundos. Depois, é possível inserir um novo código.

➔ No modo de utilizador, a tecla Set (21) não tem função.

Desligar

O veículo é desligado accionando a tecla
○– (25).

➔ O desligamento pode ocorrer automaticamente depois de um período previamente determinado. Para este fim, deve ser ajustado o respectivo parâmetro da fechadura de código (veja secção 5.4).

1003.P

5.2 Programa de andamento

O veículo dispõe de um programa de andamento. O LED verde (22) indica o programa activo, as teclas 2 e 3 não têm função.

➔ O programa de andamento pode ser ajustado individualmente ao uso do veículo.

5.3 Parâmetros

No modo de programação, as funções de fechadura de código e o programa de andamento podem ser ajustados através do teclado. Adicionalmente, é possível ajustar os parâmetros de bateria.

➔ Em veículos sem instrumento de indicação (CANDIS (○)) só é possível ajustar os parâmetros da fechadura de código.

Grupos de parâmetros

O número de parâmetros é composto de três cifras. A primeira posição designa o grupo de parâmetros conforme tabela 1. A segunda e terceira posição são numeradas progressivamente de 00 até 99.

No.	Grupo de parâmetros
0xx	Ajustes da fechadura de código (códigos, liberação do programa de andamento, desligamento automático etc.)
1xx	Parâmetro de andamento do programa de andamento 1 (aceleração, travão, velocidade, etc.)
4xx	Parâmetros independentes dos programas de andamento

5.4 Ajustes dos parâmetros

Para modificar o ajuste do veículo, é necessário digitar o código-mestre.

O ajuste da fábrica para o código-mestre é 7-2-9-5.

No primeiro uso, o código-mestre deve ser modificado (veja secção 5.1).

Indicações de segurança para veículos com instrumento de indicação (CANDIS (○))

– Os ajustes dos parâmetros devem ser efectuados com o maior cuidado e só por uma pessoa com qualificação especial para esta tarefa. Em caso de dúvida, os trabalhos devem ser efectuados pela assistência técnica do produtor.
– Todos os processos de ajuste devem ser controlados no display de cristal líquido do instrumento de indicação (CANDIS (○)). Em caso de dúvida, o processo de ajuste deve ser interrompido pressionando a tecla ○ (25).
– Sendo que o comportamento do veículo ao andar muda, é indispensável efectuar após qualquer mudança um andamento de teste em uma área de trabalho liberada para este fim.

Inserção do código-mestre:

– Accionar a tecla ○.
– Inserir código-mestre.

	Instrumento de indicação (CANDIS)	LED (20) Tecla ○	LED (22) Tecla 1	LED (23) Tecla 2	LED (24) Tecla 3
As horas de funcionamento são indicadas	2.8.4..0.	verde piscando	Desligado	Desligado	Desligado

Parâmetros da fechadura de código

Processo de ajuste para veículos sem instrumento de indicação (CANDIS (○)):

– Inserção do número de parâmetro de três casas, confirmar com a tecla Set (21).
– Inserir ou mudar valor a ser ajustado conforme a lista de parâmetros e confirmar com a tecla Set (21).

Ao efectuar um ajuste não permitido, o LED (20) da tecla ○ (25) pisca vermelho. Depois de inserir o número do parâmetro novamente, o valor de ajuste pode ser inserido ou modificado.

Para inserir outros parâmetros, o processo deve ser repetido. Para terminar a inserção, pressionar a tecla ○ (25).

Processo de ajuste para veículos com e sem instrumento de indicação (CANDIS (○)):

– Inserção do número de parâmetro de três casas, confirmar com a tecla Set (21).
– O instrumento de indicação (CANDIS (○) continua a indicar as horas de funcionamento. Se a indicação mudar, o processo de ajuste deve ser terminado com a tecla ○ (25) e iniciado novamente.
– Inserir ou mudar valor a ser ajustado conforme a lista de parâmetros e confirmar com a tecla Set (21).

→ Ao efectuar um ajuste não permitido, o LED (20) da tecla ○ (25) pisca vermelho. Depois de inserir o número do parâmetro novamente, o valor de ajuste pode ser inserido ou modificado.

Para inserir outros parâmetros, o processo deve ser repetido. Para terminar a inserção, pressionar a tecla ○ (25).

Os seguintes parâmetros podem ser inseridos:

Lista de parâmetros da fechadura de código

No.	Função	Área do valor de ajuste	Valor de ajuste estandardizado	Observações Processo de trabalho
Fechadura de código				
000	Modificar código principal O número de casas (4 a 6 casas) do código-mestre vale também para o número de casas (4 a 6 casas) do código do utilizador. Enquanto que são programados códigos de operador, só pode ser introduzido um código novo com comprimento igual. Se o comprimento do código deveria ser alterado, têm de ser anulados primeiramente todos os códigos de operador.	0000 - 9999 ou 00000 - 99999 ou 000000 - 999999	7295	(LED 22 pisca) Entrada do código actual confirmar (Set) (LED 23 pisca) Entrada dum código novo confirmar (Set) (LED 24 pisca) repetir o código novo confirmar (Set)
001	Acrescentar código de operador (no máx. 600)	0000 - 9999 ou 00000 - 99999 ou 000000 - 999999	2580	(LED 23 pisca) Entrada dum código confirmar (Set) (LED 24 pisca) repetir a entrada do codigo confirmar (Set)

1003.P

No.	Função	Área do valor de ajuste	Valor de ajuste estandardi-zado	Observações Processo de trabalho
Fechadura de código				
002	Modificar código de ope-rador	0000 - 9999 ou 00000 - 99999 ou 000000 - 999999		(LED 22 pisca) Entrada do código actual confirmar (Set) (LED 23 pisca) Entrada dum código novo confirmar (Set) (LED 24 pisca) repetir a entrada do código confirmar (Set)
003	Anular código de opera-dor	0000 - 9999 ou 00000 - 99999 ou 000000 - 999999		(LED 23 pisca) Entrada dum código confirmar (Set) (LED 24 pisca) repetir a entrada do código confirmar (Set)
004	Anular memória para códigos (anula todos os códigos de usuários)	3265		3265 = anular outra entrada = não anular
010	Desligamento automático a tempo	00 - 31	00	00 = nenhum desligamento 01 até 30 = Tempo de desliga-mento em minutos 31 = desligamento depois de 10 segundos

Os LEDs 22-24 encontram-se nos campos de tecla 1-3 (veja secção 5.2).

No.	Função	Área do valor de ajuste	Valor de ajuste estandardizado	Observações Processo de trabalho
Fechadura de código				
030	Indicação do número dos códigos do utilizador configurados *)			

*) só junto com o instrumento de indicação (CANDIS (○)).

Mensagens de erro do teclado

Os seguintes erros são indicados através de piscar vermelho do LED (20):

– O novo código-mestre já é o código do utilizador.
– O novo código do utilizador já é o código-mestre.
– O código do utilizador a ser modificado não existe.
– O código do utilizador não pode ser mudado em um outro código do utilizador já existente.
– O código do utilizador a ser apagado não existe.

A memória de códigos está cheia.

1003.P

5.5 Parâmetros de andamento

Em veículos sem instrumento de indicação (CANDIS (○)) só a assistência técnica do produtor pode ajustar os parâmetros de andamento.

No exemplo em seguida, é explicado o ajuste de parâmetros da aceleração do programa de andamento 1 (parâmetro 101).

Exemplo aceleração

	Instrumento de indicação (CANDIS)		LED (20) Tecla ○	LED (22) Tecla 1	LED (23) Tecla 2	LED (24) Tecla 3
Ajuste actual é indicado	101	6	verde piscando	Desligado	Desligado	Desligado
Ajuste modificado é indicado	101	8	verde piscando	Desligado	Desligado	Desligado
	Número de parâmetro	Valor de ajuste do parâmetro				

– Inserir o número de parâmetro de três casas (101), confirmar com a tecla Set (21).
– Controlar o display de cristal líquido do instrumento de indicação (CANDIS (○)) (número de parâmetro e valor de parâmetro actual são indicados).

Quando não se efectua uma entrada durante cerca de 5 segundos, a indicação comuta para a indicação de horas de funcionamento.

Se for indicado um outro número de parâmetro do que o desejado, deve-se esperar até que a indicação das horas de funcionamento apareça novamente.

– Inserir ou modificar valor de parâmetro conforme lista de parâmetros.
– Controlar o display de cristal líquido do instrumento de indicação (CANDIS (○)), confirmar com a tecla Set (21).
– O LED (20) da tecla ○ (25) mostra brevemente luz contínua e começa depois de 2 segundos novamente a piscar.

Ao efectuar um ajuste não permitido, o LED (20) da tecla ○ (25) pisca vermelho. Depois de inserir o número do parâmetro novamente, o valor de ajuste pode ser inserido ou modificado.

Para inserir outros parâmetros, o processo deve ser repetido, assim que o LED (20) da tecla ○ (25) comece a piscar. Para terminar a inserção, pressionar a tecla ○ (25).

Os seguintes parâmetros podem ser inseridos:

Programa de andamento

No.	Função	Faixa valor de ajuste	Padrão valor de ajuste	Observações
101	Aceleração	0 - 9	9	
102	Travão por inércia	0 - 9	9	
104	Velocidade máxima na di-recção do motor através do regulador de velocidade	0 - 9	8	dependendo do regulador de veloci-dade
105	Velocidade para o uso sem plataforma na direcção do motor através do regulador de velocidade	0 - 9	5	dependendo do regulador de veloci-dade
108	Velocidade máxima na di-recção do garfo através do regulador de velocidade	0 - 9	8	dependendo do regulador de veloci-dade
109	Velocidade para o uso sem plataforma na direcção do garfo através do regulador de velocidade	0 - 9	5	dependendo do regulador de veloci-dade

Parâmetros independentes do programa de andamento

➔ Em veículos sem instrumento de indicação (CANDIS (○)) só a assistência técnica do produtor pode ajustar os parâmetros da bateria.

O ajuste acontece do mesmo modo como nos parâmetros de andamento.

Os seguintes parâmetros podem ser inseridos:

No.	Função	Área do valor de ajuste	Valor de ajuste estandardi-zado	Observações
Parâmetros da bateria				
411	Tipo da bateria (Normal/ Aumentado/Seco)	0 - 2	0	0 = Normal (húmida) 1 = Com rendimento aumentado (húmida) 2 = Seca (sem necessidade de manutenção)
412	Função de controlo de descarregamento	0 / 1	1	

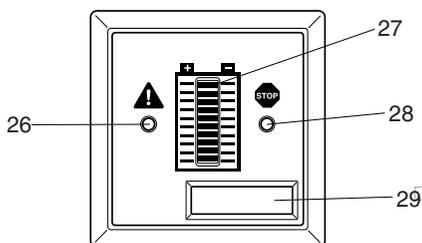
Na área de valor de ajuste 0 / 1 significam: 0 = desligado1 = ligado

1003.P

6 Instrumento de indicação (CANDIS) (○)

O instrumento indica:

– Carga restante da bateria (barras de LEDs (27)),
– Horas de funcionamento (Indicação LCD (29)).

Adicionalmente são indicadas mensagens de erros dos componentes electrónicos e as alterações de parâmetros.

Indicação do estado de descarregamento

Dependente do tipo da bateria ajustado resultam também as margens de ligação para as indicações adicionais (26) “Aviso” e (28) “Stop”.

Número Linhas	Carregamento da bateria	Bateria húmida		Bateria sem necessidade de manutenção	
		LED (amarelo) Aviso	LED (vermelho) Stop	LED (amarelo) Aviso	LED (vermelho) Stop
10	90,1- 100%	Desligado	Desligado	Desligado	Desligado
9	80,1 - 90%	Desligado	Desligado	Desligado	Desligado
8	70,1 - 80%	Desligado	Desligado	Desligado	Desligado
7	60,1 - 70%	Desligado	Desligado	Desligado	Desligado
6	50,1 - 60%	Desligado	Desligado	Desligado	Desligado
5	40,1 - 50%	Desligado	Desligado	Ligado	Desligado
4	30,1 - 40%	Desligado	Desligado	Ligado	Ligado
3	20,1 - 30%	Ligado	Desligado	Ligado	Ligado
2	10,1 - 20%	Ligado	Ligado	Ligado	Ligado
Evitar uma descida abaixa do limite de 20% em caso de baterias húmidas respectivamente abaixo do limite de 40% em caso de baterias sem necessidade de manutenção.					

6.1 Função de controlo de descarregamento

Ao atingir o limite de descarregamento (o LED “Stop” vai ser ligado) será desligada a função de elevação, quando a função de controlo de descarregamento está activada. O andamento e a descida ainda é possível. Em caso de baterias húmidas atinge a capacidade restante 20%, e em caso de baterias sem necessidade de manutenção 40%. Baterias comuns deveriam ser recarregadas a partir de 30%, baterias sem necessidade de manutenção a partir de 50% (como advertência, acende um LED amarelo).

6.2 Indicação das horas de funcionamento

Escala da indicação entre 0,0 e 99.999,0 horas. Movimentos de andamento e elevação são registados. A indicação está iluminada.

➔ Em baterias sem necessidade de manutenção, aparece o símbolo „T“ na indicação das horas de funcionamento (29).

Mensagens de erros

A indicação das horas de funcionamento é também utilizada para a indicação de erros. A indicação dos erros tem duas partes e começa com um “C” para componente e um número de componente de três casas; depois aparece um “E” para erro com um código de erro de três casas (em alternância).
Quando surgem várias falhas ao mesmo tempo, estas são indicadas uma após outra. Os erros são indicados enquanto ainda existem (sempre na combinação Cxxx / Exxx). Mensagens de erros sobrescrevem a indicação das horas de funcionamento. A maior parte das falhas leva à iniciação duma interrupção de emergência. A indicação de falhas continua a ser mantida até que o circuito de comando é desconectado (interruptor de chave).

➔ A assistência técnica do produtor possui descrições detalhadas dos componentes com os códigos de erro.

Indicação em caso de modificações dos parâmetros (programas de andamento)

Junto com o teclado (CANCODE (○)), o display de cristal líquido (29) serve para indicar os parâmetros de ajuste. As primeiras três casas da indicação indicam os números de parâmetro, as últimas três casas o valor do parâmetro.

➔ Os valores de ajuste do grupos de parâmetros 0XX (fechadura de código) não são indicados.

6.3 Teste de conexão

Depois da conexão mostra-se a indicação:

– da versão do software do aparelho de indicação (brevemente),
– das horas de funcionamento,
– do estado de descarregamento.

7 Ajudas para casos de avaria

Este capítulo permite ao utilizador localizar e eliminar pequenas avarias ou as consequências devidas a uma operação errónea. Para tratar de localizar o defeito por eliminação consecutiva de possibilidades, é necessário proceder às operações indicadas na tabela na sequência em que são apresentadas.

Falha	Causa possível	Medidas de ajuda
O veículo não anda	– Ficha da bateria não está ligada	– Verificar a ficha da bateria e, se necessário, ligá-la
	– O interruptor principal está premido	– Desbloquear o interruptor principal
	– A ignição está na posição “0”	– Ligar o interruptor de ignição em posição “I”
	– A carga da bateria não é suficiente	– Verificar a carga da bateria e, se necessário, recarregá-la
	– Fusível defeituoso	– Controlar os fusíveis F1, 1F1 e 3F9
Não se consegue elevar a carga	– O veículo não está preparado para funcionamento	– Proceder a todas as verificações indicadas em “O veículo não anda”
	– O nível de óleo hidráulico não é suficiente	– Verificar o nível do óleo hidráulico
	– Carga excessiva	– Observar a capacidade de carga máxima (ver plaqueta de tipo)
	– Controle da carga da bateria desligou e indica “STOP”	– Carregar a bateria
	– Fusível defeituoso	– Controlar o fusível 2F1
Indicador de descarga da bateria sem indicação	– O veículo não está preparado para funcionamento	– Verificar a ficha da bateria e, se necessário, ligá-la
	– O interruptor principal está premido	– Desbloquear o interruptor principal
	– Fusível defeituoso	– Controlar o fusível 6F1

→ Se não tiver sido possível eliminar o problema depois de executar as “medidas de correcção”, comunicar o facto ao departamento de manutenção do fabricante pois outras medidas requererão a intervenção de pessoal especializado.

F Manutenção do Veículo Industrial

1 Segurança no trabalho e protecção do ambiente

Os ensaios e actividades de conservação indicados neste capítulo devem ser efectuados de acordo com os prazos mencionados nas listas de verificação de manutenção.

É proibida toda e qualquer alteração do veículo, especialmente no que se refere aos dispositivos de segurança. As velocidades de trabalho do veículo não podem ser alteradas sob nenhum pretexto.

Só as peças sobresselentes originais são objecto do nosso controlo de qualidade. A fim de garantir uma utilização segura e fiável, só deverão ser utilizados sobresselentes do fabricante. As peças velhas, assim como os consumíveis usados, deverão ser eliminados adequadamente e de acordo com as prescrições vigentes de protecção do ambiente. Para a mudança de óleo, encontra-se à sua disposição o serviço de apoio de mudança de óleo do fabricante.

Depois de proceder a ensaios e actividades de manutenção, deverão ser sempre executadas as actividades de verificação mencionadas no parágrafo “Reposição em funcionamento” (ver capítulo F).

2 Regras de segurança para a manutenção

Pessoal para a manutenção: A manutenção e conservação de veículos industriais só podem ser levadas a efeito por pessoal especializado do fabricante. A Organização de Manutenção do fabricante dispõe de técnicos de manutenção no exterior especialmente instruídos para estas tarefas. Por esta razão, aconselhamos a realização de um contrato de manutenção com o Serviço de Apoio do fabricante na sua área.

Elevação e colocação sobre cavaletes: Para levantar o veículo, os meios de elevação utilizados deverão ser instalados exclusivamente nos pontos de elevação previstos. Ao colocar o veículo sobre cavaletes, dever-se-ão utilizar meios apropriados (cunhas, tacos de madeira) que garantam a não possibilidade do veículo escorregar ou tombar. Os trabalhos efectuados por debaixo dos garfos só devem ser realizados quando esta estiver segura por uma corrente suficientemente forte.

Trabalhos de limpeza: O veículo não deve ser limpo com líquidos inflamáveis. Antes de iniciar os trabalhos de limpeza devem ser tomadas todas as precauções de segurança que previnam a formação de faíscas (por exemplo, por curto-circuitos). No caso dos veículos movidos a bateria, a ficha da mesma deve ser desligada. Os grupos de componentes eléctricos e electrónicos devem ser limpos por sopro ou por aspiração de ar a baixa pressão e um pincel antiestático não condutor.

Se o veículo for limpo por meio de um jacto de água ou com pistolas de alta pressão, antes de iniciar a limpeza todos os módulos electrónicos e grupos de elementos eléctricos deverão ser cuidadosamente tapados, pois a humidade pode ocasionar a falha de funções.
Não é permitida a limpeza com jacto de vapor!

Depois de proceder à limpeza, deverão ser levadas a cabo todas as actividades mencionadas no parágrafo “Reposição em funcionamento”.

Trabalhos na instalação eléctrica: Os trabalhos na instalação eléctrica só podem ser efectuados por pessoal electrotécnico especializado. Este, antes de iniciar os trabalhos, deverá tomar todas as precauções necessárias para evitar qualquer acidente eléctrico. Nos veículos dotados de bateria, deverá ser sempre desligada a ficha da bateria, para que o veículo não fique sob tensão.

Trabalhos de soldadura: Para evitar danos nos componentes eléctricos e electrónicos, estes deverão ser desmontados do veículo antes de iniciar qualquer trabalho de soldadura.

Valores de ajustamento: Em caso de reparação, assim como ao substituir componentes hidráulicos, eléctricos ou electrónicos, os valores de ajustamento estipulados em função do tipo do veículo devem ser respeitados.

Pneus: A qualidade dos pneus tem influência directa sobre a estabilidade e o comportamento do veículo. Ao substituir os pneus montados na fábrica, usar exclusivamente peças de reposição originais do produtor; caso contrário, os dados da folha informativa do modelo não são observados. Ao substituir quer as rodas, quer os pneus, é preciso verificar que o veículo não fique inclinado (por exemplo, ao mudar as rodas, fazê-lo sempre simultaneamente do lado esquerdo e do lado direito).

Correntes de elevação: As correntes de elevação são rapidamente desgastadas no caso de falta de lubrificação apropriada. Os intervalos indicados na lista de manutenção são válidos para a utilização normal. No caso de condições severas (pó, temperatura), deve-se lubrificar com maior frequência. O spray para correntes prescrito deverá ser utilizado de acordo com as indicações. No caso de se aplicar massa lubrificante na parte externa, não é alcançada uma lubrificação suficiente.

Mangueiras hidráulicas: Após um período de utilização de 6 anos as mangueiras hidráulicas deverão ser substituídas. Na substituição de componentes hidráulicos, as mangueiras deste sistema hidráulico deveriam ser substituídas.

3 Manutenção e inspecção

Um serviço de manutenção minucioso e profissional é uma das condições principais para o bom rendimento e uma utilização segura do veículo. O desleixo no cumprimento regular dos trabalhos de manutenção pode ocasionar a paragem do veículo, além de representar um perigo potencial tanto para pessoas, como para o trabalho em si.

Os intervalos de manutenção indicados estão prescritos para o funcionamento num turno de trabalho em condições normais. No caso de exigências superiores tais como ambiente empoeirado, altas variações de temperatura ou trabalho em vários turnos, os intervalos terão de ser consequentemente encurtados.

A lista de verificações de manutenção que se menciona adiante, indica o momento e as actividades que devem ser realizadas. Os intervalos de manutenção estão definidos da seguinte maneira:

W = Cada vez que completar 50 horas de serviço, com um mínimo de uma vez por semana
A = Cada vez que completar 500 horas de serviço, pelo menos uma vez por semestre
B = Cada vez que completar 1000 horas de serviço, pelo menos uma vez por ano
C = Cada vez que completar 2000 horas de serviço, pelo menos uma vez por ano

Os trabalhos dos intervalos de manutenção W devem ser realizados pelo operador.

No período de rodagem (após aprox. 100 horas de serviço) do veículo industrial ou após trabalhos de reparação, o operador deverá verificar a fixação correcta das porcas e dos parafusos das rodas e apertá-los, se for necessário.

4 Lista de verificações para manutenção

		Intervalos de manutenção	W	A	B	C
		Standard = ●				
		Câm. refrig. = ✳				
Chassis/ construção:	1.1	Verificar todos os elementos de porte para detecção de danos		●		
	1.2	Verificar as fixações por parafusos		●		
	1.3	Controlar a plataforma do condutor em relação ao funcionamento e danos		●		
Trans-missão:	2.1	Verificar se a caixa de velocidades tem ruídos e perda de óleo		●		
	2.2	Verificar o nível de óleo da caixa de velocidades		●		
	2.3	Mudar o óleo da caixa de velocidades			✳	●
Rodas:	3.1	Verificar se há danos ou desgaste	●			
	3.2	Verificar os assentamentos e fixação	✳	●		
Direcção:	4.1	Verificar a folga da direcção		●		
	4.2	Controlar, ajustar e lubrificar a corrente de direcção e o pinhão da corrente		✳	●	
	4.3	Controlar as peças mecânicas da coluna de direcção, caso necessário, lubrificar		●		
Travões:	5.1	Verificar a operacionalidade e a regulação	✳	●		
	5.2	Verificar o funcionamento da mola de retracção a gás, a sua estanquicidade e danos		●		
	5.3	Verificar o desgaste das pastilhas dos travões		●		
	5.4	Verificar a mecânica dos travões e, se necessário, ajustar e lubrificar	✳	●		
Instalação hidráulica:	6.1	Verificar a operacionalidade	✳	●		
	6.2	Verificar se não há danos nas ligações e se estão estanques	✳	●		
	6.3	Verificar a estanquicidade, danos e fixação do cilindro hi-dráulico	✳	●		
	6.4	Verificar o nível do óleo	✳	●		
	6.5	Mudar o óleo hidráulico e os cartuchos dos filtros			✳	●
	6.6	Verificar a operacionalidade das válvulas reguladoras de pressão			✳	●
Instalação eléctrica:	7.1	Verificar a operacionalidade		●		
	7.2	Verificar os danos dos cabos e a fixação das ligações		●		
	7.3	Verificar se os fusíveis tem os valores adequados				●
	7.4	Verificar a fixação e operacionalidade dos interruptores e cames de comutação		●		
	7.5	Verificar os contactores e relés e, se necessário, substituí-los		●		
	7.6	Verificar a operacionalidade das instalações de aviso e dos circuitos de segurança	✳	●		
Motores eléctricos:	8.1	Verificação de desgaste das escovas de carvão		●		
	8.2	Verificar a fixação dos motores		●		
	8.3	Aspirar a carcaça dos motores e verificar o desgaste dos colectores		✳	●	

0106.P

		Intervalos de manutenção	W	A	B	C
		Standard = ● / Câm. refrig. = ✳				
Bateria:	9.1	Verificar a estanquicidade do ácido, o nível do ácido e a tensão dos elementos		●		
	9.2	Verificar a fixação dos bornes e lubrificá-los com gordura para pólos		●		
	9.3	Limpar as tomadas e as fichas da bateria e verificar a sua fixação		●		
	9.4	Verificar se há danos nas tomadas e fichas e substituir o que for necessário		●		
Instalação de elevação:	10.1	Verificar a operacionalidade, desgaste e regulação		●		
	10.2	Verificação visual dos rodízios, guias e batentes		●		
	10.3	Verificar se os dentes e o suporte da forquilha apresentam danos ou estão desgastados		●		
Lubrificação:	11.1	Lubrificar o veículo de acordo com o plano de lubrificação		●		
Medições gerais:	12.1	Verificar a ligação à massa da instalação eléctrica		●		
	12.2	Verificar a velocidade de marcha e o percurso de travagem		●		
	12.3	Verificar a velocidade de elevação e de abaixamento		●		
	12.4	Verificar os dispositivos e desconexões de segurança		●		
Demonstração:	13.1	Fazer um percurso de verificação com a carga nominal		●		
	13.2	Depois de completados os trabalhos de manutenção, demonstrar o veículo a um encarregado		●		

5 Plano de lubrificação

▼ Superfícies de deslizamento

⬇ Niple de lubrificação

Bocal de enchimento para o óleo hidráulico

◆ Bocal de enchimento para o óleo da transmissão

◇ Parafuso de esvaziamento do óleo da transmissão

□ Utilização em câmaras frigoríficas

1) Proporção da mistura para utilização em câmaras frigoríficas 1 : 1

2) 1,25 l - 1,3 l
conforme o modelo da transmissão (sempre até o canto inferior do bocal de enchimento)

0106.P

5.1 Produtos consumíveis

Manipulação de produtos consumíveis: A manipulação dos produtos consumíveis tem de ser sempre a mais adequada e de acordo com as prescrições dos fabricantes.

A manipulação inadequada dos produtos consumíveis põe em perigo a saúde, a vida e o ambiente. Os produtos consumíveis só podem ser armazenados em recipientes para eles prescritos. Podem ser inflamáveis, pelo que nunca se deve aproximar deles com elementos quentes ou com chama aberta.

Ao completar o enchimento com produtos consumíveis, utilizar sempre recipientes limpos. É proibida a mistura de produtos consumíveis diferentes ou de distinta qualidade. A mistura só é permitida quando constar especificamente deste manual de utilização.

Estes produtos não devem ser derramados. Os líquidos derramados devem ser imediatamente retirados, absorvidos em material adequado. Estes resíduos deverão ser eliminados de acordo com as regras que lhes correspondam.

Código	Nº de pedido	Quantidade fornecida	Denominação	Utilização para
A	50 449 669	5,0 l	H-LP 46, DIN 51524	Instalação hidráulica
B	50 380 904	5,0 l	Fuchs Titan Cytrac HSY 75W-90	Transmissão
C	29 200 810	5,0 l	H-LP 10, DIN 51524	Instalação hidráulica
D	29 200 150	1,0 l	Líquido dos travões	Instalação dos travões
E	29 201 430	1,0 kg	Massa consistente, DIN 51825	Lubrificação
F	29 200 100	1,0 kg	Massa consistente, TTF52	Lubrificação
G	29 201 280	0,51 kg	Spray para correntes	Correntes

Valores orientativos para massa consistente

Código	Tipo de saponificação	Ponto de gotejamento °C	Penetração por acalcamento para 25 °C	Tipo NLG1	Temperatura de utilização °C
E	Lítio	185	265-295	2	-35/+120
F	--	--	310-340	1	-52/+100

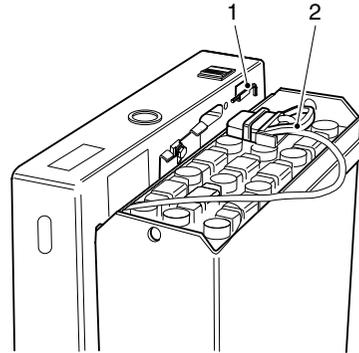
6 Descrição dos trabalhos de manutenção e conservação

6.1 Preparação do veículo para trabalhos de manutenção e conservação

A fim de evitar acidentes durante os trabalhos de manutenção e conservação, é necessário tomar todas as medidas de segurança consideradas oportunas. É preciso cumprir com as seguintes condições:

– Estacionar o veículo em segurança (ver capítulo E).

Abrir a tampa das baterias (ver capítulo D).

– Retirar a ficha da bateria (2) para impedir que estranhos possam colocar o veículo em funcionamento ou que este se ponha involuntariamente em marcha.
– Durante os trabalhos com o veículo elevado, proceder de forma que este não possa nem escorregar, nem tombar.

Ao elevar o veículo, deverão adicionalmente ser respeitadas as instrucções mencionadas no capítulo “Transporte e primeira entrada em funcionamento” (ver capítulo C).

6.2 Abrir a tampa da bateria

Veja-se o capítulo D.

6.3 Abrir o capot frontal

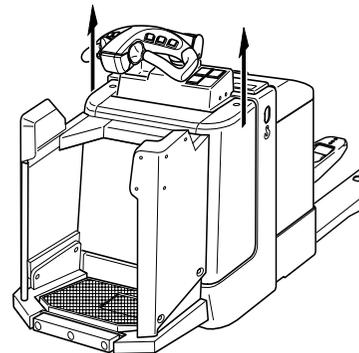
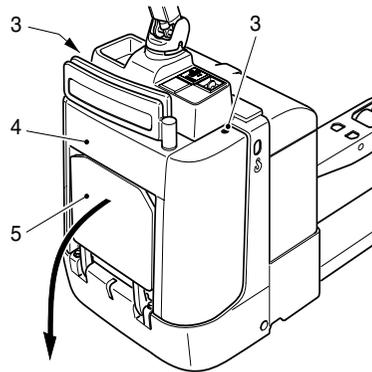
Veículos com plataforma do condutor basculável:

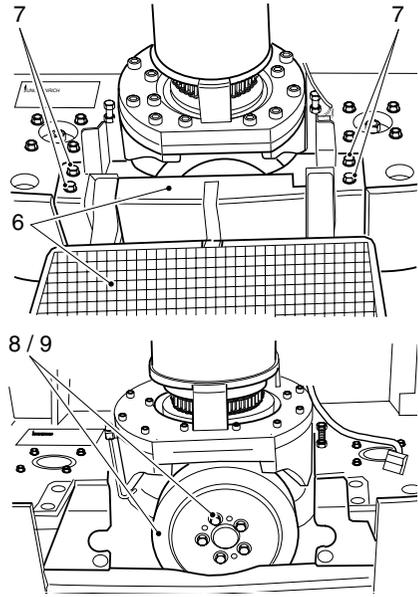
– Bascular a plataforma do condutor (5) para baixo.

Generalidades:

– Destrancar as travas do capot (3) com uma chave sextavada de boca (1) (8 mm).
– Levantar o capot (4) e remove-lo do veículo.

Fechar o capot (4) após o término dos trabalhos.

0106.P

6.4 Controlo dos mancais e fixação da roda de traccionamento

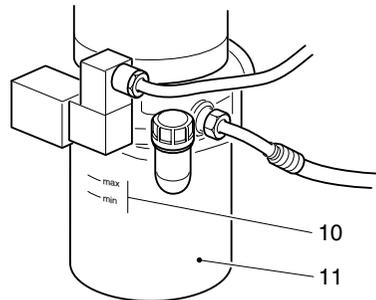
– Preparar o veículo para trabalhos de manutenção (ver secção 6.1).
– Abrir o capot frontal (ver secção 6.2).
– Desligar as ligações dos condutos de comando para a plataforma do condutor (6).
– Afrouxar os parafusos de fixação (7) da plataforma do condutor e retirar a plataforma do condutor (o passo de trabalho também é válido neste contexto para a plataforma do condutor fixa).
– Levantar o veículo de tal modo que a roda de traccionamento (8) gire livremente.
– Girara a roda de traccionamento e controlar se a mesma gira sem ruídos.
– Baixar o veículo.
– Girar o timão completamente para a esquerda.
– Apertar os parafusos das rodas (9) em cruz com uma chave dinamométrica.

➔ Binário de aperto

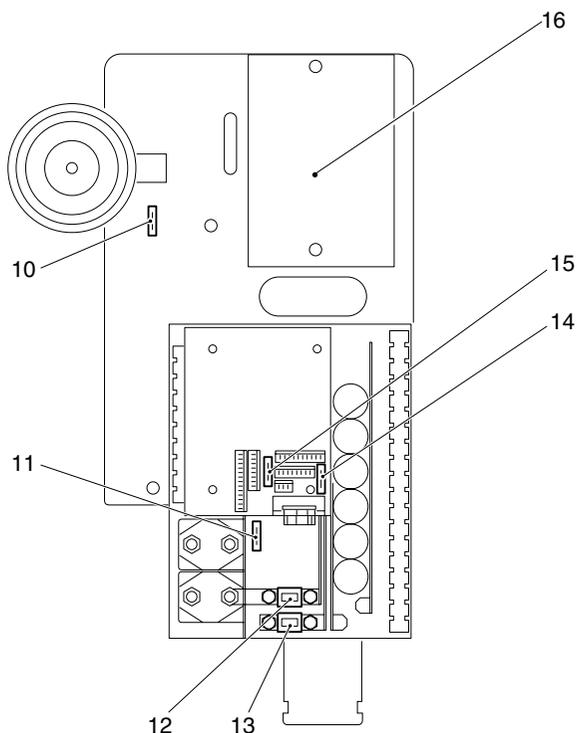
– 1. passo - M_A = 10 Nm
– 2. passo - M_A = 105 Nm
– Colocar a plataforma (4) e aparafusar firmemente com os parafusos de fixação.
– Religar as ligações dos condutos de comando para a plataforma do condutor.

6.5 Controlar o nível do óleo hidráulico

– Preparar o veículo para trabalhos de manutenção (ver secção 6.1).
– Abrir o capot frontal (ver secção 6.3).
– Controlar o nível do óleo hidráulico no tanque de hidráulico (11).

No tanque de hidráulico encontram-se marcações (10). O nível do óleo deverá estar entre as marcas “max” e “min” com o garfo de carga baixado.

Caso necessário, completar com óleo hidráulico na especificação correcta até a marca de “max” (especificação do óleo hidráulico, ver secção 5).

6.6 Verificação dos fusíveis eléctricos

– Preparar o veículo para trabalhos de manutenção e conservação (ver secção 6.1).
– Abrir a capota frontal (ver secção 6.3).
– Examinar o valor de todos os fusíveis, de acordo com a tabela e substituir os que for necessário.

Pos.	Designação	Protecção de:	Valor
10	3F9	Motor de direcção (○)	30 A
11	1F10	Campo - marchar	40 A
12	2F1	Motor da bomba	150 A
13	1F1	Motor de marcha	150 A
14	F1	Fusível comando total	10 A
15	6F2	Indicador de descarga da bateria / contador de horas de serviço	10 A
16	--	Comando de direcção (○)	--

6.7 Reposição em funcionamento

A reposição em funcionamento depois de efectuar trabalhos de limpeza ou de conservação só deve ser feita depois de proceder às seguintes actividades:

– Verificar o funcionamento da buzina.
– Verificar o funcionamento do interruptor principal.
– Verificar o funcionamento dos travões.
– Lubrificar veículo em conformidade com o plano de lubrificação.

7 Imobilização do veículo

Se, por qualquer motivo, o veículo tiver de ser imobilizado por um período superior a dois meses, deve ser estacionado num local seco e isento de ferrugem e dever-se-á proceder às seguintes medidas de precaução antes, durante e depois da imobilização:

O veículo deverá ser colocado sobre cavaletes, de maneira que todas as rodas fiquem separadas do chão. Só assim se garantirá que nem as rodas nem os seus rolamentos fiquem danificados.

Se o veículo tiver de ser imobilizado por um período superior a 6 meses, será preciso consultar o serviço pós-venda do fabricante sobre medidas de precaução adicionais.

7.1 Medidas a tomar antes da imobilização

– Limpar o veículo a fundo.
– Verificar os travões.
– Verificar o nível do óleo hidráulico e completar o enchimento se necessário (ver capítulo F).
– Cobrir com uma fina película de óleo ou de massa consistente todos os componentes mecânicos que não estiverem pintados.
– Lubrificar o veículo de acordo com o plano de lubrificação (ver capítulo F).
– Carregar a bateria (ver capítulo D).
– Desconectar a bateria, limpar e lubrificar os parafusos dos pólos com massa consistente para pólos.

Adicionalmente, deverão ser tidas em conta as prescrições do fabricante da bateria.

– Todos os contactos eléctricos que estiverem a descoberto deverão ser protegidos com um spray adequado para contactos.

7.2 Medidas a tomar durante a imobilização

De 2 em 2 meses:

– Carregar a bateria (ver capítulo D).

Veículos com bateria:
É absolutamente necessário recarregar a bateria com regularidade dado que, se a bateria se descarregar demasiado, a consequente sulfuração estragará a bateria.

7.3 Reposição em funcionamento depois da imobilização

- Limpar o veículo a fundo.
- Lubrificar o veículo de acordo com o resp. plano de lubrificação (ver cap. F).
- Limpar a bateria e untar os parafusos dos pólos com massa consistente para pólos. Ligar a bateria.
- Recarregar a bateria (ver capítulo D).
- Verificar se o óleo da transmissão não contém água de condensação. Se necessário, mudá-lo.
- Verificar se o óleo hidráulico não contém água de condensação. Se necessário, mudá-lo.
- Pôr o veículo em funcionamento (ver capítulo E).

→ Em veículos com bateria:
Em caso de dificuldades com o sistema eléctrico, os contactos à vista deverão ser lubrificados com um spray para contactos. Se alguns dos contactos dos elementos de comando apresentarem sinais de oxidação, eliminar o óxido por meio do seu accionamento repetitivo.

Imediatamente depois de repor o veículo em funcionamento, proceder a várias travagens de ensaio.

8 Verificações de segurança periódicas e depois de acontecimentos pouco comuns (Ⓓ: ensaio-UVV de acordo com BGV D27)

O veículo tem de ser inspeccionado por um técnico especialmente qualificado pelo menos uma vez por ano, assim como depois de acontecimentos pouco vulgares. Este especialista está obrigado a fazer a sua peritagem e respectivo relatório sem qualquer influência ditada pelas condições de trabalho ou económicas existentes, mas tão só em função da segurança. Como perito, deverá ter demonstrado possuir suficiente conhecimento e experiência para poder opinar sobre o estado de veículos industriais e a eficiência dos dispositivos de segurança, de acordo com as regras da técnica e dos princípios de examinação de veículos industriais.

Nestas inspecções deverão ser feitos testes completos sobre o estado técnico do veículo em relação à sua segurança contra acidentes. Adicionalmente, o veículo será inspeccionado a fundo para a detecção de danos que possam ter ocorrido através de uma eventual utilização errónea. Tem de ser feito um relatório. Os resultados da peritagem têm de ser preservados pelo menos até à segunda inspecção posterior.

A entidade que explora o veículo será a responsável pela reparação das falhas encontradas.

→ Pra este tipo de inspecções o fabricante dispõe de um serviço especial de segurança com peritos expressamente formados para o caso. Para indicação óptica, depois de um veículo ter passado o exame, é-lhe colocada uma etiqueta que indica em que mês do ano seguinte deverá ter lugar a próxima inspecção.

Instruções de utilização

Bateria de tracção Jungheinrich

Índice

1 Bateria de tracção Jungheinrich

Baterias de chumbo com elementos EPzS e EPzB..2-6

Placa de características Bateria de tracção Jungheinrich................7

Instruções de utilização

Sistema de reabastecimento de água Aquamatic/BFS III 8-12

2 Bateria de tracção Jungheinrich

Baterias de chumbo com elementos de placas blindadas fechadas
EPzV e EPzV-BS..13-17

Placa de características Bateria de tracção Jungheinrich................17

0506.P

1 Bateria de tracção Jungheinrich

Baterias de chumbo com elementos EPzS e EPzB

Características

1. Capacidade nominal C5: ver quadro de tipos
2. Tensão nominal: 2,0 V x Zellenzahl
3. Intensidade de descarga: C5/5h
4. Densidade nominal do electrólito*
   Série EPzS: 1,29 kg/l
   Série EPzB: 1,29 kg/l
   Iluminação de carruagens: ver quadro de tipos
5. Temperatura nominal: 30° C
6. Nível nominal do electrólito: até à marca de nível „máx.“ do electrólito

* Vai chegar dentro dos proximos 10 circulos.

•Observar as instruções de utilização e afixálas visivelmente junto ao local de carga!
•Só deverá trabalhar com as baterias o pessoal que tenha recebido formação de técnicos especializados!

•Durante o manuseamento das baterias, utilizar óculos e roupa protectora!
•Observar as normas de prevenção e segurança, assim como as normas DIN EN 50272-3, DIN 50110-1!

•É Proibido fumar!
•Por existir perigo de explosão e incêndio, não é permitido fazer qualquer tipo de lume, fagulhas ou matéria incandescente na proximidade das baterias!

•Em caso de acidente com ácido nos olhos ou na pele, lavar abundantemente a zona atingida com água corrente. Devese consultar um médico imediatamente após o acidente.
•Lavar com água a roupa suja de ácido.

•Perigo de explosão e incêndio. Evitar curtocircuitos!

•O electrólito é altamente corrosivo!

•Não inclinar a bateria!
•Utilizar somente dispositivos de elevação e transporte aprovados, de acordo com a norma VDE 3616. Os ganchos de ele vação não devem causar danos nos elementos, uniões ou nos cabos de alimentação!

•Voltagem perigosa!
•Atenção! As partes metálicas dos elementos das baterias estão sempre sob tensão. Por isso, nunca deixar objectos metálicos ou ferramentas sobre as mesmas!

Em caso de não observância das instruções de utilização, sempre que se efectuem reparações com peças de substituição não originais, se efectuem reparações sem autorização ou se acrescentem aditivos ao electrólito (supostos produtos para melhoramento), caducam as condições de garantia.

Nas baterias conforme as normas Ⓔx I e Ⓔx II, têm que se observar as instruções de manutenção do respectivo tipo de protecção durante o funcionamento (ver o certificado junto).

1. Colocação em serviço de baterias carregadas com ácido. Para colocar em serviço baterias secas, ver instruções especiais.

Devese comprovar o correcto estado mecânico da bateria.

As ligações aos terminais da bateria devem ser bem apertadas e correctamente posicionadas nos pólos para se assegurar o seu contacto perfeito. Caso contrário, podese danificar a bateria, a viatura ou o carregador de baterias.

Os binários de aperto para os parafusos dos pólos das ligações terminais e uniões são os seguintes:

	Aço
M 10	23 ± 1 Nm

Devese controlar o nível do electrólito. Se o nível estiver abaixo da linha de protecção antitransbordo ou abaixo do lado superior do separador, devese adicionar imediatamente água destilada até esse nível.

Devese carregar a bateria conforme indicado no parágrafo 2.2

Só acrescentar água destilada no electrólito até ao nível nominal.

2. Funcionamento

Para o funcionamento de baterias de tracção, consultar a norma DIN EN 50272-3 «Antriebsbatterien für Elektrofahrzeuge».

2.1 Descarga

Não se podem fechar ou tapar os respiradores.

As ligações eléctricas (p.ex. fichas) só se podem ligar ou desligar quando não houver corrente eléctrica.

Para se obter um tempo de vida ideal, devemse evitar descargas superiores a 80% da capacidade nominal (descargas profundas).

A que corresponde uma densidade mínima do electrólito de 1,13 kg/l em final de descarga. As baterias descarregadas têm que ser carregadas de imediato, e nunca permanecer descarregadas.

2.2 Carga

Só se pode carregar a bateria a corrente constante. São permitidos todos os processos de carga segundo as normas DIN 41773 e DIN 41774. Só se pode ligar a um carregador adequado e dimensionado para a bateria, a fim de se evitar a sobrecarga dos cabos e ligações, uma grande gaseificação e a consequente perda de electrólito.

Na fase de gaseificação não se pode exceder a corrente limite segundo a norma DIN EN 50272-3. Se o carregador não tiver sido adquirido juntamente com a bateria, é conveniente a aprovação dos serviços técnicos do fabricante da bateria.

Durante a carga, devese garantir uma saída correcta dos gases. As tampas dos elementos ou quaisquer outras coberturas devem ser retiradas ou abertas.

As tampas com orifício de ventilação permanecem nos elementos ou permanecem fechadas. A bateria deve ligarse correctamente nos pólos (positivo no positivo e negativo no negativo) sempre com o carregador desligado. Só depois se deve ligar o carregador. A temperatura do electrólito aumenta aproximadamente 10° C durante a carga. Por isso, a carga não pode iniciarse enquanto a temperatura não estiver abaixo de 45° C. Antes da carga, a temperatura do electrólito deve ser pelo menos de +10° C, caso contrário não se atinge a carga pretendida.

Considerase terminada a carga quando a densidade do electrólito e a tensão da bateria permanecerem constantes durante 2 horas. Instruções especiais para a utilização de baterias em zonas de perigo. Estas baterias aplicamse, de acordo com a norma EN 50014, DIN VDE 01070/0171 Ex I, em zonas com gases inflamáveis, ou de acordo com Ex II em zonas com perigo de explosão. As tampas dos elementos têm que ser levantadas ou abertas durante a carga e posterior repouso dos gases de forma a obterse uma ventilação suficiente, reduzindose assim as possibilidades de inflamação de qualquer eventual formação gasosa explosiva. Nas baterias com mangas de protecção das placas, o recipiente pode ser colocado ou fechado meiahora após se ter terminado a carga.

2.3 Carga de equalização

As cargas de equalização destinamse a assegurar a longevidade das baterias e a manter a sua capacidade. Estas cargas são necessárias após descargas profundas, após cargas insuficientes repetidas, e cargas segundo a característica IU. A carga de equalização devese efectuar a seguir a uma carga normal. A intensidade de corrente de carga deverá no máximo atingir os 5A/100Ah da capacidade nominal (para final de carga, ver o parágrafo 2.2).

Observar a temperatura!

2.4 Temperatura

A temperatura do electrólito a 30° C considerase como temperatura nominal. As temperaturas mais elevadas encurtam a vida da bateria, e as temperaturas baixas reduzem a capacidade disponível. 55° C é a temperatura limite, não sendo admissível como temperatura de serviço.

2.5 Electrólito

A densidade nominal do electrólito referese a 30° C e ao seu nível nominal no estado de plena carga. As temperaturas altas diminuem a densidade do electrólito, enquanto que as temperaturas mais baixas aumentamna. O factor de correcção é de -0,0007 kg/l por °C, p.ex. uma densidade de 1,26 kg/l a 45° C corresponde a uma densidade de 1,27 kg/l a 30° C.

O electrólito deve satisfazer as prescrições de pureza da norma DIN 43530-Parte 2.

3. Manutenção

3.1 Diária

Carregar a bateria após cada descarga. Depois do final da carga, devese verificar o nível do electrólito. Depois do final da carga, se necessário, acrescentar água destilada até ao nível nominal. O nível do electrólito não deverá estar, em caso algum, abaixo da protecção antitransbordo ou do rebordo superior do separador, ou da marca “mín” de nível do electrólito.

3.2 Semanal

Após várias cargas repetidas, proceder à inspecção visual relativamente a sujidade ou danos mecânicos. No caso de cargas regulares segundo as características IU, deve procederse a uma carga de igualização (ver parágrafo 2.3).

3.3 Mensal

Após o final do processo de carga, devemse medir e registar as tensões de todos os elementos da bateria ou dos monoblocos, mas com o carregador desligado. Depois de terminado o processo de carga, devemse medir e registar a densidade e a temperatura do electrólito de todos os elementos.

Caso se verifiquem diferenças consideráveis em relação a anteriores registos, ou se houverem diferenças entre os elementos ou monoblocos, devemse avisar os serviços técnicos para procederem ao seu exame e respectiva reparação.

3.4 Anual

De acordo com a norma DIN VDE 0117, a resistência de isolamento do veículo e da bateria tem de ser verificada sempre que necessário, mas pelo menos uma vez por ano, por um técnico especializado.

O teste de controlo da resistência de isolamento da bateria tem de realizarse de acordo com a norma DIN EN 60254-1.

De acordo com a norma DIN EN 50272-3, a resistência de isolamento da bateria estabelecida não deve ser inferior a 50 Ω por V de tensão nominal.

Para baterias até 20 V de tensão nominal, o valor mínimo é de 1000 Ω.

4. Cuidados

A bateria deve manterse sempre limpa e seca a fim de se evitarem fugas de corrente. Proceder à limpeza segundo a nota informativa da ZVEI «Reinigung von Fahrzeugantriebsbatterien». O líquido existente na caixa da bateria tem de ser aspirado e eliminado conforme o prescrito.

Os estragos no isolamento da caixa devem ser reparados depois de a zona danificada estar bem limpa, para se cumprirem as normas de isolamento do recipiente segundo a norma DIN EN 50272-3 e para se evitar a corrosão da caixa. Se for necessário desmontar algum elemento, é aconselhável chamar os serviços técnicos.

5. Armazenagem

As baterias fora de serviço durante muito tempo deverão, depois de carregadas, ser armazenadas em local seco e abrigado. Para se assegurarem as condições de funcionamento da bateria, devemse utilizar as seguintes formas de carga:

1. Carga de equalização mensal segundo parágrafo 2.3.

2. Carga de manutenção a uma tensão de 2,25 V por elemento ou seja (2,25 V) x (Nº elementos). O tempo de armazenagem deve ser levado em conta para o tempo de vida da bateria.

6. Avarias

Quando se verificarem avarias na bateria ou no carregador, devese avisar imediatamente o serviço técnico. Os dados registados conforme o parágrafo 3.3 simplificam a detecção da avaria e a sua.

Devolver ao fabricante!

As baterias velhas com este símbolo são reutilizáveis, devendo ser enviadas para reciclagem.

As baterias velhas que não sejam enviadas para reciclagem têm que ser eliminadas, respeitando todas as prescrições relativas a resíduos especiais.

Reservado o direito de alterações técnicas.

0506.P

7. Placa de características, bateria de tracção Jungheinrich

Pos.	Designação	Pos.	Designação
1	Logotipo	8	Símbolo da reciclageml
2	Designação da bateria	9	Caixote do lixo / Indicação do material
3	Tipo de bateria	10	Tensão nominal da bateria
4	Número da bateria	11	Capacidade nominal da bateria
5	Número do cesto da bateria	12	Número de elementos da bateria
6	Data de fornecimento	13	Peso da bateria
7	Logotipo do fabricante da bateria	14	Indicações de segurança e de aviso

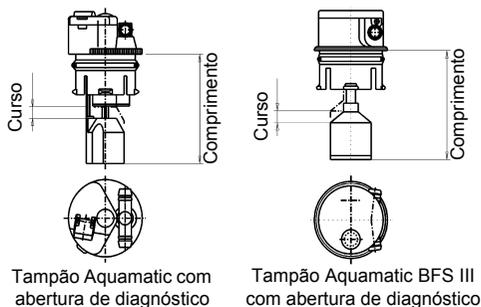
* Marcação CE apenas para baterias com uma tensão nominal superior a 75 Volt.

Sistema de reabastecimento de água Aquamatic/BFS III para a bateria de tracção Jungheinrich com elementos de placas blindadas EPzS e EPzB

Correspondência de tampões Aquamatic para as instruções de utilização

Séries dos elementos*		Tipo de tampão Aquamatic (comprimento)	
EPzS	**EPzB**	**Frötek** (jaune)	**BFS** (noir)
2/120 – 10/ 600	2/ 42 – 12/ 252	50,5 mm	51,0 mm
2/160 – 10/ 800	2/ 64 – 12/ 384	50,5 mm	51,0 mm
–	2/ 84 – 12/ 504	50,5 mm	51,0 mm
–	2/110 – 12/ 660	50,5 mm	51,0 mm
–	2/130 – 12/ 780	50,5 mm	51,0 mm
–	2/150 – 12/ 900	50,5 mm	51,0 mm
–	2/172 – 12/1032	50,5 mm	51,0 mm
–	2/200 – 12/1200	56,0 mm	56,0 mm
–	2/216 – 12/1296	56,0 mm	56,0 mm
2/180 – 10/900	–	61,0 mm	61,0 mm
2/210 – 10/1050	–	61,0 mm	61,0 mm
2/230 – 10/1150	–	61,0 mm	61,0 mm
2/250 – 10/1250	–	61,0 mm	61,0 mm
2/280 – 10/1400	–	72,0 mm	66,0 mm
2/310 – 10/1550	–	72,0 mm	66,0 mm

* A série de elementos abrange elementos com duas a dez (doze) placas positivas, por exemplo coluna EPzS . 2/120 - 10/600.

Trata-se aqui de elementos com a placa positiva 60Ah. A designação do tipo de um elemento é, por exemplo, 2 EPzS 120.

Tampão Aquamatic com abertura de diagnóstico

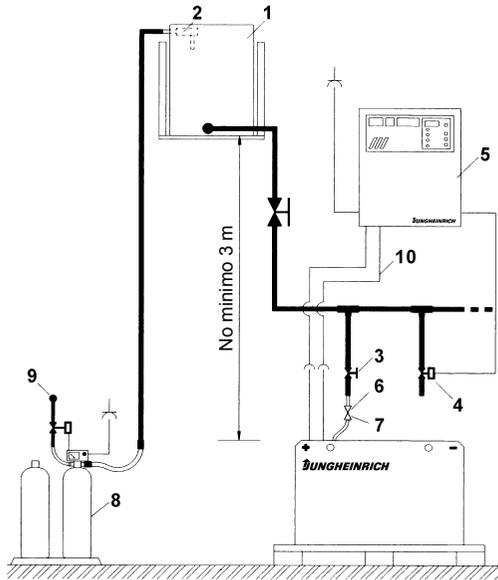
Tampão Aquamatic BFS III com abertura de diagnóstico

Em caso de incumprimento das instruções de utilização, reparação com peças sobresselentes não originais, intervenções por conta própria e aplicação de aditivos ao electrólito (supostos produtos de melhoramento) cessará o direito de garantia.

Para baterias segundo ⓔI e ⓔII devem ser respeitadas as instruções para a manutenção do respectivo tipo de protecção durante o funcionamento (ver certificação correspondente).

Representação esquemática

Instalação para sistema de reabastecimento de água

1. Reservatório de água
2. Interruptor de nível
3. Local de tomada com válvula esférica
4. Local de tomada com válvula magnética
5. Carregador
6. Acoplamento de fecho
7. Niple de fecho
8. Cartucho de permuta iónica com medidor de condutância e válvula magnética
9. Ligação de água bruta
10. Linha de carregamento

1. Modelo

Os sistemas de reabastecimento de água de baterias Aquamatic/BFS são utilizados para a regulação automática do nível nominal do electrólito. Para a descarga dos gases de carga formados durante o carregamento existem aberturas de desgasificação adequadas. Os sistemas de tampão possuem, além do indicador de nível de enchimento, também uma abertura de diagnóstico para a medição da temperatura e da densidade do electrólito. Todos os elementos de baterias das séries EPzS, EPzB podem ser equipados com os sistemas de reabastecimento de água Aquamatic/BFS. Através das uniões de mangueira de cada um dos tampões Aquamatic/BFS é possível o reabastecimento de água através de um acoplamento de fecho central.

2. Aplicação

O sistema de reabastecimento de água Aquamatic/BFS é utilizado em baterias de accionamento para veículos transportadores industriais. Para o enchimento de água, o sistema de reabastecimento de água possui uma ligação de água central. Esta ligação, bem como a ligação por mangueira de cada um dos tampões, é realizada com mangueiras em PVC mole. Cada uma das extremidades da mangueira é encaixada na manga de ligação da mangueira das peças em T ou <.

3. Funcionamento

A válvula existente no tampão, em combinação com o flutuador e as hastes do flutuador, comanda o processo de reabastecimento em função da quantidade de água necessária. No sistema Aquamatic, a pressão de água existente junto à válvula assegura o bloqueio da entrada de água e o fecho seguro da válvula. No sistema BFS, através do flutuador e das hastes do flutuador por meio de um sistema de alavanca a válvula é fechada com uma força de accionamento cinco vezes maior, interrompendo assim de forma segura a entrada de água.

4. Enchimento (manual/automático)

O enchimento das baterias com água para baterias deve, se possível, ser efectuado pouco antes de terminar o carregamento completo da bateria, sendo aqui assegurado que a quantidade de água introduzida é misturada com o electrólito. No caso de um funcionamento normal é, por norma, suficiente realizar o enchimento uma vez por semana.

5. Pressão de ligação

A instalação de reabastecimento de água deve ser operada de modo a existir na tubagem de água uma pressão de água de 0,3 bar a 1,8 bar. O sistema Aquamatic possui uma gama de trabalho da pressão de 0,2 bar a 0,6 bar. O sistema BFS possui uma gama de trabalho da pressão de 0,3 bar a 1,8 bar. Quaisquer desvios das gamas de pressão prejudicam a segurança de funcionamento dos sistemas. Esta gama de pressão ampla permite três tipos de enchimento.

5.1 Água do condensador barométrico

Dependendo do sistema de reabastecimento de água utilizado, deve ser escolhida a altura do reservatório. Altura de montagem do sistema Aquamatic de 2m a 6m e do sistema BFS de 3m a 18m acima da superfície da bateria.

5.2 Água sob pressão

Regulação da válvula de redução da pressão do sistema Aquamatic de 0,2 bar até 0,6 bar. Sistema BFS de 0,3 bar até 1,8 bar.

5.3 Carro de reabastecimento de água (ServiceMobil)

A bomba submersível existente no reservatório do ServiceMobil produz a pressão de enchimento necessária. Não podem existir diferenças de altura entre o nível do ServiceMobil e a base de apoio da bateria.

6. Duração do enchimento

A duração do enchimento das baterias depende das condições de utilização da bateria, das temperaturas ambiente e do tipo ou da pressão de enchimento. O tempo de enchimento é de cerca de 0,5 a 4 minutos. A tubagem de alimentação da água deve ser separada da bateria no final do enchimento em caso de enchimento manual.

7. Qualidade da água

Para o enchimento das baterias pode ser utilizado apenas água para reabastecimento que tem de corresponder à norma DIN 43530 Parte 4 no que diz respeito à qualidade. A instalação de reabastecimento (reservatório, tubagens, válvulas, etc.) não pode conter qualquer tipo de sujidade que possa prejudicar a segurança de funcionamento do tampão Aquamatic/BFS. Por motivos de segurança recomenda-se que seja montado um elemento de filtragem (opção) na tubagem de alimentação principal da bateria com uma passagem máxima de 100 a 300 µm.

8. Ligação da bateria por mangueira

A ligação por mangueira de cada um dos tampões deve ser realizada ao longo do circuito eléctrico existente. Não é permitido efectuar alterações.

9. Temperatura de serviço

A temperatura limite para o funcionamento de baterias de accionamento está fixada em 55° C. Se esta temperatura for ultrapassada, a bateria ficará danificada. Os sistemas de reabastecimento de baterias podem ser operados numa gama de temperatura de > 0° C até 55° C no máximo.

ATENÇÃO:

Baterias com sistemas de reabastecimento de água automáticos podem ser armazenadas apenas em locais com temperaturas superiores a 0° C (caso contrário existe o perigo de congelamento dos sistemas).

9.1. Abertura de diagnóstico

Para permitir a medição sem problemas da densidade do ácido e da temperatura, os sistemas de reabastecimento de água possuem uma abertura de diagnóstico com um diâmetro de 6,5 mm para o tampão Aquamatic e de 7,5 mm para o tampão BFS.

9.2. Flutuador

Dependendo do modelo dos elementos e do tipo são utilizados diferentes flutuadores.

9.3 Limpeza

A limpeza dos sistemas de tampão tem de ser realizada exclusivamente com água. Nenhuma parte dos tampões pode entrar em contacto com materiais que contenham solventes ou sabões.

10. Acessórios

10.1 Indicador de fluxo

Para controlar o processo de enchimento é possível instalar na tubagem de alimentação da água do lado da bateria um indicador de fluxo. Durante o processo de enchimento, a pequena roda de pás é rodada pelo água que passa. Depois de terminado o processo de enchimento, a roda pára sendo indicado o fim do processo de enchimento. (Nº ident.: 50219542).

10.2 Elevador de tampões

Para a desmontagem dos sistemas de tampão podem ser utilizadas apenas as correspondentes ferramentas especiais (elevador de tampões). Para evitar danificações nos sistemas de tampão, os tampões devem ser retirados com o maior cuidado.

10.2.1 Ferramenta para anéis de aperto

Com a ferramenta para anéis de aperto é possível inserir ou soltar novamente um anel de aperto sobre as olivas das mangueiras dos tampões para aumentar a força de pressão da ligação por mangueira.

10.3 Elemento de filtragem

Por motivos de segurança, é possível instalar um elemento de filtragem (Nº ident.: 50307282) na tubagem de alimentação da bateria para o abastecimento da bateria com água. Este elemento de filtragem possui uma secção transversal de passagem de 100 a 300 µm e foi concebido como filtro para mangueiras.

10.4 Acoplamento de fecho

A entrada de água para os sistemas de reabastecimento de água (Aquamatic/BFS) é realizada através de uma tubagem de alimentação central. Esta é ligada com o sistema de abastecimento de água do local de carregamento da bateria por meio de um sistema de acoplamento de fecho. Do lado da bateria está montado um niple de fecho (Nº ident.: 50219538) e do lado do abastecimento de água deve ser instalado pelo cliente um acoplamento de fecho (que pode ser adquirido com o Nº ident. 50219537).

11. Dados de funcionamento

PS - Pressão de fecho automática Aquamatic > 1,2 bar

Sistema BFS nenhum

D - Débito da válvula aberta com uma pressão existente de 0,1 bar 350ml/min

D1 - Taxa de fuga máxima permitida da válvula fechada com uma pressão existente de 0,1 bar 2ml/min

T - Gama de temperatura permitida 0° C a 65° C no máximo

Pa - Gama de pressão de trabalho 0,2 a 0,6 bar no sistema Aquamatic
Gama de pressão de trabalho 0,3 a 1,8 bar no sistema BFS

2 Bateria de tracção Jungheinrich

Baterias de chumbo com elementos de placas blindadas fechadas EPzV e EPzV-BS

Dados nominais

1. Capacidade nominal C5: ver placa de característica
2. Tensão nominal: 2,0 Volt x número de elementos
3. Corrente de descarga: C5/5h
4. Temperatura nominal: 30° C

As baterias EPzV são baterias fechadas com electrólito fixo, nas quais não é permitido adicionar água durante o seu tempo de utilização. Como tampões de fecho são utilizadas válvulas reguladoras da pressão que são destruídas aquando da abertura.

Durante a utilização são exigidos às baterias fechadas os mesmos requisitos de qualidade que às baterias com electrólito líquido no sentido de evitar um choque eléctrico, uma explosão dos gases de carga electrolíticos e, em caso de destruição das caixas de bateria, o perigo causado pelo electrólitos corrosivos.

- Observar as instruções de utilização e afixálas visivelmente junto ao local de carga!
- Só deverá trabalhar com as baterias o pessoal que tenha recebido formação de técnicos especializados!

- Durante o manuseamento das baterias, utilizar óculos e roupa protectora!
- Observar as normas de prevenção e segurança, assim como as normas DIN EN 50272, DIN 50110-1!

- É Proibido fumar!
- Por existir perigo de explosão e incêndio, não é permitido fazer qualquer tipo de lume, fagulhas ou matéria incandescente na proximidade das baterias!

- Em caso de acidente com ácido nos olhos ou na pele, lavar abundantemente a zona atingida com água corrente.
- Devese consultar um médico imediatamente após o acidente. Lavar com água a roupa suja de ácido.

- Perigo de explosão e incêndio. Evitar curtocircuitos!

- O electrólito é altamente corrosivo!
- Durante o funcionamento normal não existe qualquer contacto com o electrólito. Em caso de destruição da caixa, o libertado electrólito ligado é tão corrosivo como o líquido.

- Não inclinar a bateria!
- Utilizar somente dispositivos de elevação e transporte aprovados, de acordo com a norma VDE 3616. Os ganchos de ele vação não devem causar danos nos elementos, uniões ou nos cabos de alimentação!

- Voltagem perigosa!
- Atenção! As partes metálicas dos elementos das baterias estão sempre sob tensão. Por isso, nunca deixar objectos metálicos ou ferramentas sobre as mesmas!

Em caso de incumprimento das instruções de utilização, reparação com peças sobresselentes não originais e intervenções por conta própria, cessará o direito de garantia.

Para baterias segundo ⓔI e ⓔII devem ser respeitadas as instruções para a manutenção do respectivo tipo de protecção durante o funcionamento (ver certificação correspondente).

1. Colocação em funcionamento

A bateria deve ser controlada quanto ao seu estado mecanicamente perfeito.

A derivação terminal da bateria deve ser ligada com a polaridade correcta e de forma a garantir protecção contra contactos acidentais.

Caso contrário, a bateria, o veículo ou o carregador poderão ser danificados.

A bateria deve ser recarregada de acordo com o ponto 2.2.

Binário de aperto para os parafusos dos pólos dos condutores de descarga terminais e ligadores.:

	Aço
M 10	23 ± 1 Nm

2. Funcionamento

Ao funcionamento de baterias de accionamento de veículos aplica-se a norma DIN EN 50272-3 «Baterias de accionamento para veículos eléctricos».

2.1 Descarga

As aberturas de ventilação não podem estar fechadas ou tapadas.

A abertura ou o fecho de ligações eléctricas (por exemplo, conectores) pode ocorrer apenas em estado isento de corrente.

Para atingir uma vida útil adequada devem ser evitadas descargas de mais de 60% da capacidade nominal.

Descargas de mais de 80% da capacidade nominal são descargas profundas e não são permitidas. Estas reduzem consideravelmente a vida útil da bateria.

Para verificar o estado de descarga devem ser utilizados apenas os indicadores do estado de descarga autorizados pelo fabricante da bateria.

As baterias descarregadas devem ser carregadas imediatamente e não podem permanecer paradas em estado descarregado. Isto também se aplica a baterias parcialmente descarregadas.

2.2 Carregamento

O carregamento pode ser realizado apenas com corrente contínua. Os processos de carga segundo as normas DIN 41773 e DIN 41774 devem ser aplicados apenas com as modificações autorizadas pelo fabricante. É por este motivo que devem ser utilizados apenas os carregadores autorizados pelo fabricante da bateria. A ligação deve ser efectuada exclusivamente ao carregador adequado à bateria e autorizado para o tamanho da mesma para evitar a sobrecarga das linhas eléctricas e contactos, bem como uma formação indevida de gás.

A formação de gases nas baterias EPzV é reduzida, mas existe. Durante o carregamento tem de ser assegurada uma tiragem adequada dos gases de carga. A tampa do cesto e/ou as coberturas dos compartimentos incorporados da bateria devem ser abertas ou retiradas. A bateria deve ser ligada com a polaridade correcta (mais com mais e/ou menos com menos) ao carregador desligado. De seguida deve ser ligado o carregador.

Durante o carregamento, a temperatura da bateria sobe em cerca de 10 K. Por este motivo, o carregamento deve ser iniciado apenas quando a temperatura estiver abaixo dos 35° C. A temperatura deve ser, no mínimo, de 15° C antes do carregamento, caso contrário não é possível obter uma carga adequada. Se as temperaturas forem permanentemente superiores a 40° C ou inferiores a 15° C, será necessária uma regulação da tensão constante do carregador em função da temperatura.

Para esse efeito deve ser aplicado o factor de correcção segundo a norma DIN EN 50272-1 (projecto) com -0,005 V/Z por K.

Indicação especial para o funcionamento de baterias em áreas de perigo:

Estas são baterias que, segundo as normas EN 50014, DIN VDE 0170/0171 Ex I, são utilizadas em áreas ameaçadas por grisu ou, segundo Ex II, em áreas com perigo de explosão. Devem ser respeitados os avisos na bateria.

2.3 Carga de compensação

As cargas de compensação servem para assegurar a vida útil e manter a capacidade. As cargas de compensação devem ser realizadas após um carregamento normal.

Este tipo de carga é necessário após descargas profundas e após repetidos carregamentos insuficientes. Para a carga de compensação devem igualmente ser utilizados apenas os carregadores autorizados pelo fabricante da bateria.

Ter atenção à temperatura!

2.4 Temperatura

A temperatura da bateria de 30° C é designada de temperatura nominal. Temperaturas mais elevadas reduzem a vida útil, temperaturas mais reduzidas reduzem a capacidade disponível. 45° C é a temperatura limite e não é permitida como temperatura de funcionamento.

2.5 Electrólito

O electrólito é ácido sulfúrico fixado em gel. A densidade do electrólito não é mensurável.

3. Manutenção

Não adicionar água!

3.1 Diária

Carregar a bateria após cada descarga.

3.2 Semanal

Controlo visual quanto a sujidade e danos mecânicos.

3.3 Trimestral

Após um carregamento completo e uma vida útil de pelo menos 5 horas devem ser medidos e registados:

• Tensão geral

• Tensões individuais

Se forem verificadas alterações significativas em relação às medições anteriores ou diferenças entre elementos e/ou pilhas monobloco, deverá ser solicitado um controlo posterior e/ou a reparação pelo serviço de assistência a clientes.

3.4 Anual

De acordo com a norma VDE 0117 deve, quando necessário mas pelo menos uma vez por ano, ser verificada a resistência de isolamento do veículo e da bateria por um electricista.

A verificação da resistência de isolamento da bateria deve ser efectuada em conformidade com a norma DIN 43539 Parte 1.

A resistência de isolamento da bateria apurada não deve ser inferior a 50 Ω por

Volt de tensão nominal de acordo com a norma DIN EN 50272-3.

No caso de baterias com tensão nominal até 20 V, o valor mínimo é de 1000 Ω.

4. Conservação

A bateria deve ser sempre mantida limpa e seca para evitar correntes de fuga. Limpeza a efectuar de acordo com o boletim ZVEI «Limpeza de baterias».

O líquido no cesto da bateria deve ser aspirado e eliminado em conformidade com as normas.

As danificações do isolamento do cesto devem ser reparadas após a limpeza dos locais contaminados para assegurar valores de isolamento segundo a norma DIN EN 50272-3 e evitar a corrosão do cesto. Se for necessária a desmontagem de elementos, recomenda-se que seja solicitado o serviço de assistência a clientes para efectuar este trabalho.

5. Armazenamento

Se as baterias foram colocadas fora de serviço durante um período de tempo prolongado, estas devem ser armazenadas com plena carga em salas secas e sem geada.

Para assegurar a prontidão da bateria, poder-se-á optar pelas seguintes tratamentos de carga:

1. Carregamento completo trimestralmente de acordo com o ponto 2.2. Com um consumidor conectado, por exemplo dispositivos de medição ou de controlo, o carregamento completo poderá ser necessário logo após 2 semanas.

2. Carregamento de manutenção com uma tensão de carga de 2,25 Volt x número de elementos.

O tempo de armazenamento deve ser considerado na duração da vida útil da bateria.

6. Avarias

Se forem detectadas avarias na bateria ou no carregador, deve ser imediatamente contactado o serviço de assistência a clientes. Os dados de medição de acordo com o ponto 3.3 facilitam a detecção da falha e a eliminação da mesma.

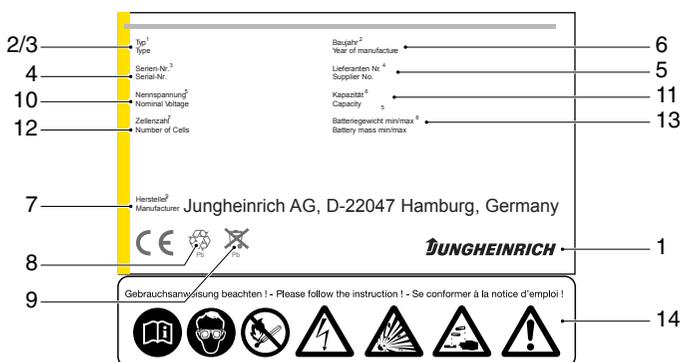
Um contrato de assistência técnica com a nossa empresa facilita a detecção precoce de falhas.

Devolver ao fabricante!

As baterias velhas com este símbolo são reutilizáveis, devendo ser enviadas para reciclagem.

As baterias velhas que não sejam enviadas para reciclagem têm que ser eliminadas, respeitando todas as prescrições relativas a resíduos especiais.

Reservado o direito de alterações técnicas.

7. Placa de características, bateria de tracção Jungheinrich

Pos.	Designação	Pos.	Designação
1	Logotipo	8	Símbolo da reciclagem
2	Designação da bateria	9	Caixote do lixo / Indicação do materiall
3	Tipo de bateria	10	Tensão nominal da bateria
4	Número da bateria	11	Capacidade nominal da bateria
5	Número do cesto da bateria	12	Número de elementos da bateria
6	Data de fornecimento	13	Peso da bateria
7	Logotipo do fabricante da bateria	14	Indicações de segurança e de aviso

* Marcação CE apenas para baterias com uma tensão nominal superior a 75 Volt.